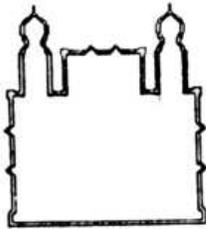


**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E  
DO ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DA MULHER**

**DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ASSOCIADOS AO ÓBITO NA  
INTERNAÇÃO APÓS O NASCIMENTO EM UMA MATERNIDADE TERCIÁRIA**

**AMANDA REGINA RIBEIRO DE OLIVEIRA**



**Rio de Janeiro  
Março / 2013**

**Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança  
e do Adolescente Fernandes Figueira  
Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher**

**DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ASSOCIADOS AO ÓBITO NA  
INTERNAÇÃO APÓS O NASCIMENTO EM UMA MATERNIDADE TERCIÁRIA**

**AMANDA REGINA RIBEIRO DE OLIVEIRA**

**Dissertação apresentada a  
Pós-Graduação em Saúde da  
Criança e da Mulher como  
parte dos requisitos para  
obtenção do Título de Mestre  
em Ciências da Saúde.**

**ORIENTAÇÃO: PROFº DR JUAN CLINTON LLERENA JUNIOR  
CO-ORIENTAÇÃO: MS. MARIA DE FÁTIMA DOS SANTOS COSTA**

**Rio de Janeiro  
Março / 2013**

**FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE  
INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE  
BIBLIOTECA DA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA**

O48d Oliveira, Amanda Regina Ribeiro de

Descrição dos fatores feonatais associados ao óbito na internação após o nascimento em uma maternidade terciária. Amanda Regina Ribeiro de Oliveira./ Rio de Janeiro, 2013.

90f., il.

Dissertação (Mestrado em Saúde da Mulher e da Criança) – Instituto Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

Orientador: Juan Clinton Llerena Junior

Co-orientador: Maria de Fátima dos Santos Costa

Bibliografia: f. 80-86

1. Tempo de internação. 2. Mortalidade infantil. 3. Indicador de risco.  
4. Recém-nascido. I. Título.

CDD 22.ed. 618.9202

**AMANDA REGINA RIBEIRO DE OLIVEIRA**

**DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ASSOCIADOS AO ÓBITO  
NA INTERNAÇÃO APÓS O NASCIMENTO EM UMA  
MATERNIDADE TERCIÁRIA**

Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz, na área de concentração da Saúde da Criança e da Mulher.

Aprovada em 07 de março de 2013.

*Presidente*

Dr. Juan Clinton Llerena Junior  
Pesquisador Titular do IFF / FIOCRUZ

*1º Examinador*

Dr<sup>a</sup>. Mônica Rodrigues Campos  
Pesquisadora Titular da ENSP / FIOCRUZ

*2º Examinador*

Dr<sup>a</sup>. Maria Elisabeth Lopes Moreira  
Pesquisadora Titular do IFF / FIOCRUZ

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me ajudar em todos os momentos e me fortalecer quando me senti mais fragilizada, e me guiar nas dificuldades.

Ao Dr Juan Clinton Llerena pela oportunidade e por acreditar no meu trabalho, obrigada!

A Mestre Fátima Costa minha querida co-orientadora que me acolheu com tanto carinho, quero dizer obrigada! Não teria conseguido sem você!

Ao meu companheiro de vida e amado marido Clayton a quem dedico esse trabalho, obrigado pela força e pelas várias horas em que se empenhou ao meu lado para que esse projeto se tornasse real.

Aos meus pais que me deram a oportunidade que não puderam ter de estudo. Minha mãe especialmente, uma guerreira que não mediu esforços para na ausência de meu pai possibilitar a minha formação.

As minhas irmãs amadas que sempre me dão força mesmo a distância, obrigada por todo o apoio, vocês são especiais.

A minha amiga Marcela ajuda mútua para momentos difíceis, você é uma grande companheira.

As pessoas que facilitaram o meu trabalho ou que o tornaram possível de alguma maneira com sua generosidade, desprendimento e amor ao próximo – da secretária acadêmica, do departamento de genética, do arquivo, da limpeza, etc: Cecília, Zuléide, Marcos, Dora, Alexandre, Nete, Luciana, e tantos outros, meu sincero obrigada!

“Quem sabe concentrar-se numa coisa e insistir nela como único objetivo, obtém, ao fim e ao cabo, a capacidade de fazer qualquer coisa”.

*Mahatma Gandhi*

## RESUMO

**Introdução:** As mortes infantis representam um problema para a saúde pública, pois são mortes precoces e na maioria das vezes podem ser evitadas. Os avanços tecnológicos e o largo combate às doenças infecto-parasitárias fizeram com que a mortalidade infantil caísse de forma significativa no Brasil nas últimas décadas. O principal componente responsável pela mortalidade infantil é o neonatal. **Objetivo:** Identificar os fatores neonatais associados ao desfecho óbito na primeira internação imediatamente após o nascimento. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal retrospectivo. Foram incluídos os nascidos vivos no IFF que ficaram internados imediatamente após o nascimento em UTI neonatal, sendo excluídos aqueles que permaneceram no alojamento conjunto após o nascimento e os que nasceram em outras instituições e posteriormente foram transferidos para o IFF. As informações foram retiradas do banco de dados disponíveis no IFF. As variáveis foram analisadas inicialmente de forma descritiva e posteriormente através de um modelo de Regressão Logística Múltipla objetivando identificar as que contribuíram significativamente com a ocorrência do desfecho óbito. Uma análise complementar foi dedicada aos RN's que foram a óbito na sala de parto. **Resultados:** No presente trabalho, no modelo final, quando foram ajustadas todas as variáveis do estudo que apresentaram significância estatística, a análise multivariada mostrou aumento do risco de óbito associado aos RN's com extremo baixo peso ao nascimento, APGAR 5' menor que 7, fizeram uso de respirador, tiveram pneumonia, e apresentaram alguns tipos de malformações congênitas. O uso de capacete como recurso de assistência respiratória apareceu como fator protetor. **Conclusão:** O óbito neonatal foi associado ao peso menor que 1000 gramas ao nascimento, APGAR no quinto minuto menor que 7, uso de respirador, apresentar pneumonia e alguns tipos de malformações congênitas.

**Palavras-chaves:** Internação, fatores neonatais, desfecho óbito, recém-nascido

## ABSTRACT

**Introduction:** Child deaths represent a problem for public health, because they are early deaths and most often can be avoided. Technological advances and fight off the infectious and parasitic diseases caused infant mortality fell significantly in Brazil in recent decades. The principal component is responsible for the newborn infant mortality. **Objective:** To identify factors associated with neonatal outcome death at first hospitalization immediately after birth. **Methodology:** We conducted a retrospective cross-sectional study. Live births in the IFF who were hospitalized immediately after birth in the neonatal ICU were included, and excluded those who stayed in rooming after birth and those born at other institutions and were later transferred to the IFF. The information was taken from the database available on IFF. Variables were initially analyzed descriptively and later by a multiple logistic regression model aiming to identify who contributed significantly to the occurrence of the outcome death. An additional analysis was devoted to RN's who died in the delivery room. **Results:** In this work, in the final model when they were adjusted all study variables that were statistically significant, multivariate analysis showed an increased risk of death associated with RN's with extremely low birth weight, APGAR 5 'less than 7, made use of respirator had pneumonia, and showed some types of congenital malformations. Helmet use as a resource for respiratory assistance appeared as a protective factor. **Conclusion:** The neonatal death was associated with weight less than 1000 grams at birth, in the fifth minute APGAR lower than 7, mechanical ventilation, pneumonia and present some types of congenital malformations.

**Keywords:** Admission, neonatal indicators, outcome of death, newborn

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AC</b>	Anomalia Congênita
<b>CRIB</b>	Clinical Risk Index for Babies
<b>DC</b>	Defeito Congênito
<b>CID -10</b>	Classificação Internacional de Doenças 10ª edição
<b>DNV</b>	Declaração de Nascido Vivo
<b>FN</b>	Fatores neonatais
<b>IG</b>	Idade Gestacional
<b>IFF</b>	Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira
<b>MC</b>	Malformação(s) Congênita(s)
<b>MI</b>	Mortalidade infantil
<b>MN</b>	Mortalidade Neonatal
<b>ODM</b>	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OR</b>	Odds Ratio
<b>PIG</b>	Pequeno para Idade Gestacional
<b>RN</b>	Recém-Nascido(s)
<b>SNAP</b>	Score for Neonatal Acute Physiology
<b>SNAPPE-PE II</b>	Score for Neonatal Acute Physiology – Perinatal Extension II
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TMI</b>	Taxa de Mortalidade Infantil
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>UTIN</b>	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

## LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS

Figura 1 - Reunião dos ODM – Meta 4: Tendências Mundiais de MI, 1965 – 2015.....	13
Figura 2 - Taxa de Mortalidade Infantil e Componentes. Brasil, 1990 - 2008.....	16
Figura 3 - Adaptado do Conceitos do Glossário. Ministério da Saúde, 2009 .....	32
Tabela 1 - Características demográficas da população de RN's. IFF, 2010 - 2012 .....	40
Tabela 2 - Explicação sobre a população de RN's estudada. IFF, 2010 - 2012.....	41
Tabela 3 - Dados de Faixa Etária Materna. IFF, 2010 - 2012 .....	42
Tabela 4 - Frequência da ocorrência de patologias maternas. IFF, 2010 - 2012.....	43
Tabela 5 – Idade Gestacional por tipo de parto. IFF, 2010- 2012.....	46
Tabela 6 - Estatísticas do APGAR de 1' e 5' dos RN's. IFF, 2010 - 2012 .....	47
Tabela 7 – Frequência das Malformações Congênicas por grupo CID 10. IFF, 2010 - 2012 .....	48
Tabela 8 - Comorbidades neonatais dos RN's. IFF, 2010 - 2012 .....	52
Tabela 9 - Comorbidades respiratórias / cardiovasculares dos RN's. IFF, 2010 - 2012 .....	53
Tabela 10 – Dados do SNAPPE II de RN's. IFF, 2010-212 .....	54
Tabela 11 – SNAPPE II Segundo Tipo de Saída do RN. IFF, 2010 - 2012.....	55
Tabela 12 – Dados do SNAPPE II Segundo Presença de MC. IFF 2010-2012 .....	55
Tabela 13 – SNAPPE II Segundo IG do RN. IFF, 2010 - 2012.....	56
Tabela 14 - Distribuição dos óbitos segundo tempo de internação – IFF, 2010-2012.....	57

Tabela 15 - Malformações Congênitas dos RN's significativas no Modelo Final. IFF, 2010 - 2012.....	60
Tabela 16 - Grupo de Outras Malformações no Modelo Final. IFF, 2010 - 2012 .....	61
Tabela 17 – Variáveis do Modelo Final. IFF, 2010 - 2012 .....	61
Tabela 18 - Dados de Faixa Etária Materna dos RN's do grupo óbito na sala de parto. IFF, 2010 - 2012.....	64
Tabela 19- Estatísticas do APGAR de 1' e 5'. IFF, 2010 - 2012 .....	66
Tabela 20 - APAGAR no 1' e 5' por faixas de pontuação. IFF, 2010 - 2012.....	67
Tabela 21 – Frequência das Malformações Congênitas por CID-10. IFF, 2010 - 2012 .....	68
Gráfico 1 - Distribuição da população de RN's por Sexo. IFF, 2010 - 2012.....	43
Gráfico 2 - Distribuição de parto na População do estudo. IFF, 2010 - 2012.....	44
Gráfico 3 – Distribuição dos grupos de IG por Faixa Etária materna. IFF, 2010 - 2012.....	45
Gráfico 4 - Relação Peso X Idade Gestacional na População. IFF, 2010 - 2012.....	46
Gráfico 5 - Índices de APGAR no 1' e 5' minutos por faixa de pontuação. IFF, 2010 - 2012 .....	48
Gráfico 6 - Malformações Congênitas mais comuns na população estudada. IFF, 2010 - 2012 .....	49
Gráfico 7 – Percentual de Malformados por Faixa Etária Materna. IFF, 2010-2012.....	50
Gráfico 8 - Percentual de RN's Malformados por grupo de IG. IFF, 2010-2012 .....	51
Gráfico 9 – Desfecho dos RN's Após Internação em UTI Neonatal. IFF, 2010 - 2012 .....	52
Gráfico 10 - Assistência Respiratória utilizada pelos RN's durante internação. IFF, 2010 - 2012 .....	53

Gráfico 11- Frequência por Faixa de Pontuação do SNAPPE II no grupo estudado. IFF, 2010 – 2012 .....	54
Gráfico 12 - Porcentagem de RN's por Faixa de Peso. IFF, 2010 - 2012 .....	65
Gráfico 13 - Malformações Congênitas mais frequentes. IFF, 2010 - 2012 .....	68

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 .....	13
1.1    Introdução.....	13
1.2    Justificativa.....	20
1.3    Objetivos.....	22
CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1    Fatores Neonatais .....	23
2.2    Internação ao Nascimento .....	26
2.3    SNAPPE II – Score For Neonatal Acute Physiology – Perinatal Extension II ....	27
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	29
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS .....	40
4.1    Análise Descritiva dos Dados.....	40
4.2    Análise de Regressão Logística.....	57
4.3    Análise Complementar – Óbitos na Sala de Parto.....	63
DISCUSSÃO .....	70
CONCLUSÃO.....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	78
REFERÊNCIAS .....	80
APÊNDICES .....	87
Ficha de Captação.....	87
ANEXO .....	89
Anexo 1 - Declaração de Nascido Vivo – DNV.....	89
Anexo 2 - Aprovação do projeto pelo CEP/IFF-CONEP.....	90

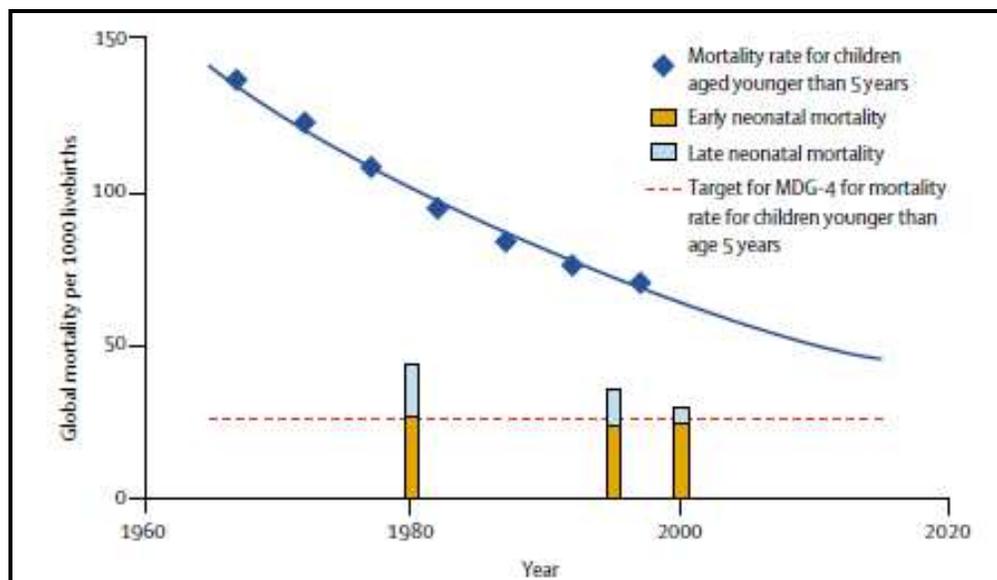
# CAPÍTULO 1

## 1.1 Introdução

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é definida internacionalmente como o número de óbitos de crianças menores de um ano sobre o número de nascidos vivos (multiplicada por 1.000)<sup>1</sup>.

A mortalidade infantil (MI) vem apresentando queda significativa no mundo (Figura 1)<sup>2</sup>, porém ainda exibe números alarmantes, sendo considerada um grave problema entre as nações. Anualmente dos 130 milhões de bebês que nascem no mundo cerca de 4 milhões vão a óbito nas primeiras quatro semanas de vida (período neonatal), sendo 450 mortes de bebês por hora no mundo<sup>2</sup>.

**Figura 1 - Reunião dos ODM – Meta 4: Tendências Mundiais de MI, 1965 – 2015**



Fonte: LANCET, 2005.

É importante considerar que existe ainda o problema da subnotificação da mortalidade infantil, já que os melhores registros estão nos países onde geralmente a mortalidade tem as menores taxas, e nos locais onde se esperam as maiores taxas de mortalidade infantil o registro muitas vezes não é feito ou é precário, ou seja, pode-se dizer que a mortalidade infantil está sem registro formal, e que a análise global baseia-se em estimativas<sup>2</sup>.

O Brasil é signatário dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), compromisso proposto às nações pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no ano 2000<sup>3</sup>, sendo uma das metas a redução da taxa de mortalidade infantil (TMI) até o ano 2015, da qual depende essencialmente a redução do componente neonatal precoce, atualmente responsável por mais da metade dos óbitos de crianças brasileiras no primeiro ano de vida<sup>4</sup>.

No Brasil programas governamentais de grande impacto sobre a qualidade de vida da população, como campanhas de vacinação e o largo combate as doenças infecto parasitárias nas últimas décadas, levaram a uma melhoria significativa da saúde principalmente no grupo mais vulnerável, o materno-infantil, com isso houve a redução dos índices de morbidade e mortalidade infantil<sup>5</sup>.

Acompanhando o cenário mundial na redução na taxa de mortalidade infantil (TMI), o Brasil passou de 78,5 mortes para cada 1000 nascimentos no ano de 1980, para 16 no ano de 2011<sup>6,7</sup>. Apesar desses avanços nos números em relação à mortalidade infantil devidos ao desenvolvimento socioeconômico e aos esforços realizados no combate a causa evitáveis<sup>6</sup> a mortalidade ainda é elevada no país, sendo cerca de 3 a 6 vezes maior do que a de países como o Japão, Canadá, Cuba, Chile e Costa Rica que apresentam taxas entre 3 e 10 mortes por 1000 nascimentos<sup>8</sup>.

A redução da mortalidade infantil ocorreu de forma significativa no Brasil nos últimos anos e veio acompanhada de uma tendência na manutenção dos índices de morbidade pós-natal, isso têm resultado no que alguns autores chamam como “novas morbidades”, por apresentarem em geral maior risco a desvio do desenvolvimento, distúrbios de aprendizagem e de comportamento<sup>9</sup>.

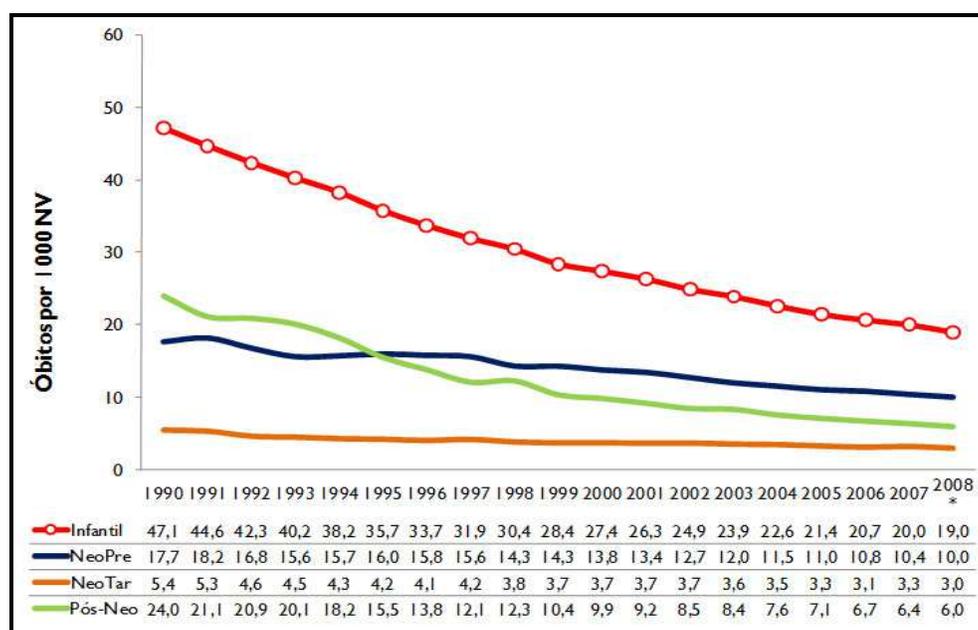
Apesar da queda da mortalidade infantil no Brasil, os componentes neonatais e perinatais apresentam redução mais difícil e lenta do que o componente da mortalidade pós-neonatal, o que pode ser explicado pelo fato de que esse último é mais vulnerável às melhorias globais da condição de vida e às intervenções do setor de saúde. O conjunto de determinantes do óbito infantil é bastante amplo e complexo, existindo entre esses determinantes uma rede de interações que precisa ser melhor conhecida<sup>10</sup>.

A mortalidade infantil é formada, por definição, pela mortalidade neonatal (MN), que compreende os óbitos de menores de 28 dias e pela mortalidade pós-neonatal, correspondente aos óbitos ocorridos entre o 28º dia de vida e o 1º ano. A mortalidade neonatal, ainda se subdivide em neonatal precoce (até 6º dia) e neonatal tardia (do 7º a 27º dia)<sup>1</sup>.

Para a realização de uma análise e planejamento adequado do combate a MI é importante entender a contribuição que cada período após o nascimento tem para o montante da TMI separadamente.

No Brasil mudanças ocorreram ao longo dos anos e até o final da década de 80 o componente pós-neonatal predominou como grande responsável pela TMI, a partir daí prevalece o componente neonatal, que corresponde a cerca de 70% da MI atualmente, com pouca modificação do componente neonatal precoce (0 a 6º dias de vida) (Figura 2)<sup>4</sup>.

Figura 2 - Taxa de Mortalidade Infantil e Componentes. Brasil, 1990 - 2008



Fonte: Ministério da Saúde, 2009.

A importância do componente neonatal na TMI aproxima o Brasil dos países desenvolvidos onde o mesmo acontece, a diferença é que no Brasil a MN ainda é bem mais alta (14,2/1000 em 2005) quando comparada com países como EUA (4,6/1000 em 2004) e o Chile (5,6/1000), isso pode ser explicado pela diferença do acesso a recursos tecnológicos e conhecimento, além das diferenças geográficas do Brasil<sup>11</sup>.

A taxa de mortalidade neonatal é um indicador de saúde que, quando elevada, pode representar más condições de vida e relacionar-se a problemas de acesso à assistência de qualidade voltada ao pré-natal, ao parto hospitalar e ao recém-nascido (RN)<sup>12</sup>.

Conduas obstétricas cada vez mais desenvolvidas e os recentes avanços nos cuidados intensivos neonatais têm proporcionado a sobrevivência de RN considerados de alto risco. A crescente especialização entre os profissionais e a busca por um trabalho multidisciplinar também colaboram para este cenário<sup>9</sup>.

Novas tecnologias têm surgido no tratamento dos RN's que precisam de internação em unidade de terapia intensiva, e o uso desses recursos vem garantindo uma diminuição da mortalidade e aumento da sobrevivência de bebês considerados de risco, ou seja, bebês que antes não sobreviveriam passam a sobreviver, porém, eles, têm maior probabilidade de apresentar malformações congênitas (MC) e outras condições que elevem suas chances de morte no período neonatal precoce e tardio, e que podem levar a alteração no desenvolvimento<sup>13</sup>.

O manejo dos bebês na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) envolve risco para os mesmos, já que se trata de uma prática invasiva que está sendo realizada em um organismo ainda não totalmente desenvolvido na questão das defesas imunológicas<sup>14</sup>.

Ao longo dos anos a atenção nas unidades neonatais foi passando por alterações à medida que a tecnologia da engenharia foi alcançando o sistema de saúde e o conhecimento foi sendo difundido. Espaços específicos foram criados com equipamentos direcionados a fisiologia dos RN's, respiradores, incubadoras, e todo tipo de suporte<sup>14</sup>. Associados ao espaço restrito e direcionado ao cuidado do RN existem equipes multiprofissionais que realizam a assistência ao mesmo, sempre com o intuito de garantir a sobrevivência e prevenir infecções<sup>14, 15</sup>.

Muitos avanços foram obtidos com a evolução nas terapias de tratamento intensivo, dentre eles pode ser citado o aumento da sobrevivência de RN's de alto risco, mas apesar disso a taxa de mortalidade entre os prematuros e bebês de baixo peso sofreu pouca alteração, permanecendo significativa<sup>16</sup>.

O cenário da pediatria no Brasil tem passado por muitas mudanças, onde as doenças agudas largamente combatidas nos últimos anos reduzem sua letalidade e têm dado lugar às

condições crônicas de saúde que ganham grande importância por sua morbidade e mortalidade infantil (Macfarlane *apud* Moreira)<sup>17</sup>.

Qualquer alteração no decorrer do desenvolvimento embrionário pode resultar em malformações congênitas (MC) que podem variar desde pequenas assimetrias até defeitos com maiores comprometimentos estéticos e funcionais e são responsáveis por grande parte dos óbitos no período neonatal<sup>14</sup>.

A vigilância epidemiológica das MC e de outras intercorrências associadas ao óbito se torna cada dia mais importante, a partir do momento em que estas se tornam mais importantes no cenário de saúde doença da população. Além das MC existem outras condições clínicas apresentadas ao nascimento ou logo após esse evento que podem estar associadas ao desfecho óbito em recém-nascidos internados imediatamente após o parto, como baixo peso e prematuridade, por exemplo<sup>14</sup>.

A gravidade da doença e da mortalidade em recém-nascido tem vários sistemas de pontuação que têm sido validados em diferentes configurações neonatais. O Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP) foi desenvolvido em 1993 para todos os pesos de nascimento e validado como preditor de mortalidade, porém seu uso é dificultado por causa da quantidade e complexidade dos itens avaliados<sup>18,19</sup>.

Em 2011 foi criada uma extensão do SNAP chamado de Score for Neonatal Acute Physiology - Perinatal Extension II (SNAPPE II) que é de simples aplicação e se mostrou válido entre as populações. Ele é utilizado como marcador de gravidade de doenças e escore de risco de mortalidade na terapia intensiva neonatal, inclui nove avaliações fisiológicas e laboratoriais sobre as funções vitais recolhidas durante as primeiras 12 horas após o parto<sup>18,19</sup>.

Apontada como um marcador sensível da qualidade de vida de uma população, a mortalidade infantil deve ser analisada com bastante atenção<sup>20</sup>. Com todo o conhecimento existente hoje, é importante a descrição de quais condições clínicas apresentadas ao nascimento e durante a primeira internação podem ser associadas como fatores neonatais (FN) para o desfecho óbito. Dada à preocupação dos profissionais de saúde que atuam na área infantil em detectar possíveis sequelas precocemente, torna-se essencial investigar os fatores presentes ao nascimento que possam ser associados ao desfecho óbito. Conhecido o fato de que entre as principais causas da mortalidade neonatal estão às afecções do período neonatal e as malformações congênitas, se torna importante identificá-las como possíveis fatores neonatais ligados a mortalidade infantil, numerar outros e descrevê-los.

## 1.2 Justificativa

O delineamento dos fatores neonatais associado ao desfecho óbito em uma unidade hospitalar de alto risco fetal contribuirá para um melhor reconhecimento das causas associadas à morbidade e mortalidade do recém-nascido.

O impacto da mortalidade infantil no cenário mundial, principalmente no seu componente neonatal, gera uma demanda por pesquisas que possam trazer resposta quanto aos fatores direta ou indiretamente envolvidos nesse problema. Sabendo-se que três quartos das mortes neonatais acontecem na primeira semana de vida, com um altíssimo risco presente no primeiro dia de vida, é imprescindível a busca de respostas pelos fatores associados ao desfecho óbito<sup>2</sup>.

Apontando para o perfil da mortalidade e os possíveis fatores neonatais envolvidos sob os quais o planejamento deve estar direcionado, este estudo justifica-se como uma proposta para a assistência no sentido de fornecer subsídios para o avanço do conhecimento na área de prevenção e controle de mortalidade infantil.

Para o ensino, o presente estudo traz uma reflexão, que pretende auxiliar na aprendizagem dos alunos em formação na área de saúde, alertando-os para os principais marcadores envolvidos no aumento da TMI em recém-nascido que necessitam de internação no pós-parto imediato.

Frente ao reduzido número de estudos de base hospitalar sobre possíveis fatores associados ao óbito neonatal em recém-nascidos internados no pós-parto imediato<sup>21</sup>, a relevância científica deste estudo consiste no fato de que realizar a vigilância epidemiológica desses bebês permitirá o mapeando de possíveis fatores neonatais ligados

ao óbito, além disso, poderá estimular a formação de uma base para a construção de projetos de vigilância sobre esses indicadores elencados, possibilitando uma intervenção precoce mais direcionada para esta população.

A garantia da sobrevivência e o controle das morbidades obtidos através da internação imediatamente após o nascimento nos recém nascidos com alterações os expõem a riscos associados ao excesso de manipulação e uso de tecnologia invasiva, já que os mesmo ainda estão em formação<sup>22</sup>. A descrição dos fatores neonatais presentes nesse período de internação associados ao desfecho óbito poderá colaborar para um entendimento melhor do cenário, o que poderá contribuir para melhora nas medidas de intervenção.

Neste sentido, o nascimento deve receber vigilância redobrada para percepção de eventos que causem alteração do desenvolvimento ou elevem o risco de óbito, e essa vigilância deve incluir ações direcionadas aos fatores neonatais, já que os problemas nesta fase da vida poderão se prolongar até a fase adulta. Além disso, atrasos no desenvolvimento frequentemente associam-se a prejuízos secundários de ordem psicológica e social, como baixa auto-estima, isolamento, hiperatividade, entre outros, que dificultam a socialização de crianças e o seu desempenho escolar<sup>23</sup>.

### 1.3 Objetivos

#### Objetivo Geral:

- Identificar os fatores neonatais associados ao desfecho óbito na primeira internação imediatamente após o nascimento.

#### Objetivos Específicos:

- Mapear todas as saídas das unidades intensivas neonatais do IFF referentes à 1ª internação imediatamente após o nascimento, ocorridas entre janeiro 2010 e janeiro de 2012;
- Analisar dados sobre: tempo de internação, idade gestacional, peso de nascimento, APGAR, presença de malformação congênita, tipo de gestação (única ou múltipla), etc.
- Aplicar o escore de mortalidade neonatal SNAPPE II em todos os prontuários levantados dos RN's que não foram a óbito nas primeiras 24 horas de vida;
- Verificar a relação entre os fatores neonatais, as variáveis relacionadas aos dados maternos, do RN, da internação e do escore de mortalidade neonatal com o desfecho óbito;

## CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Fatores Neonatais

A utilização de instrumentos padronizados de avaliação e acompanhamento do desenvolvimento infantil na prática de profissionais envolvidos nos cuidados com a saúde da criança é de suma importância. Diversos testes e escalas colaboram na identificação de crianças que apresentem risco de alteração no desenvolvimento, e vários estudos têm sido realizados para testar a eficácia dos mesmos <sup>24</sup>.

Muitos fatores que podem interferir no estado clínico dos recém-nascidos se apresentam logo após o nascimento. Algumas avaliações e dados são inferidos dos RN's nos primeiros momentos de vida, entre eles podemos citar: o APGAR, peso ao nascimento, idade gestacional, o SNAPPE II, etc.

Considerações sobre alguns dos fatores neonatais supracitados são feitas abaixo:

#### APGAR

A Escala ou Índice de Apgar é um teste que consiste na avaliação de cinco sinais objetivos do recém-nascido no primeiro, no quinto e no décimo minuto após o nascimento. Os sinais avaliados no teste de Apgar são: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele. O somatório da pontuação varia entre zero e dez, e de acordo com a pontuação recebida pelo RN, o mesmo será classificado como: sem asfixia (APGAR  $\geq$  7) e com asfixia (Apgar  $<$  7)<sup>25,26</sup>.

No momento do nascimento, o índice de Apgar é útil como parâmetro para avaliar as condições do recém-nascido e orientar nas medidas a serem tomadas em casos de gravidade. As notas obtidas nos primeiro e quinto minutos permitem identificar as condições de nascimento da criança (se ela nasceu sem asfixia ou com asfixia)<sup>25</sup>.

O sistema de pontuação de APGAR pode avaliar a gravidade da depressão neurológica e respiratória no nascimento marcando certos sinais físicos. Todo recém-nascido deve ser avaliado exatamente no primeiro e no quinto minuto após o nascimento, para gravar dois escores, quanto menor a pontuação recebida pelo RN mais gravemente deprimido ele se encontrará<sup>25,26</sup>.

Pontuações baixas, especialmente no quinto minuto falam mais provavelmente a favor de lesão neurológica residual ou morte neonatal, embora a alguns dos recém-nascidos com baixo índice de APGAR no quinto minuto sobrevivam e sejam normais.

Um índice de APGAR baixo pode ser causado tanto por asfixia perinatal como por depressão respiratória ou neurológica devido à passagem transplacentária de anestésicos dados para a mãe, portanto, baixo índice de Apgar em si não é indicativo de asfixia perinatal<sup>26</sup>.

Os bebês prematuros têm frequentemente notas baixas porque são hipotônicos, têm reflexos deprimidos e podem não ser capazes de estabelecer a respiração adequada devido à rigidez de seus pulmões. Portanto, um baixo índice de Apgar no prematuro pode ser considerado "normal" (embora muitas vezes estas crianças necessitem de ventilação com pressão positiva imediata no momento do nascimento)<sup>25</sup>.

### Peso de Nascimento

O peso ao nascer é um marcador do ambiente intra-uterino e quando há ocorrência de baixo peso ao nascimento (BPN) esse é importante fator preditivo para a mortalidade no período neonatal e na infância<sup>27, 28</sup>.

Definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o peso de nascimento abaixo de 2.500 g o BPN é uma preocupação de saúde pública, por sua maior morbidade e mortalidade neonatal. Isoladamente o peso ao nascer já é um dos fatores mais importantes para morbimortalidade neonatal, com impacto, inclusive, sobre a mortalidade infantil<sup>29,30</sup>.

Crianças que ao nascer são classificadas na faixa de BPN, ou que apesar de não apresentar baixo peso apresentem um peso considerado insuficiente tem um risco aumentado de morbidade e mortalidade<sup>30, 31</sup>.

### Idade Gestacional

A prematuridade constitui-se em um grande problema de Saúde Pública, por tratar-se de um dos determinantes de morbimortalidade neonatal, principalmente em países em desenvolvimento. Crianças prematuras apresentam risco de mortalidade significativamente superior a crianças nascidas de uma gestação com duração maior ou igual a 37 semanas<sup>31</sup>.

Responsável por mais de um milhão de mortes por ano, a prematuridade é a principal causa de mortalidade neonatal, sendo considerado um problema de saúde global que afeta tanto países de alta quanto de baixa renda<sup>32</sup>. Entre as causas perinatais de mortalidade infantil, 61,4% estão associadas com a prematuridade, como síndrome de

sofrimento respiratório, hipóxia e outros problemas respiratórios, conferindo à prematuridade um importante papel nos óbitos infantis e, portanto, torna seu controle e manejo adequado a intervenções potencialmente efetivas para a redução desta mortalidade<sup>33</sup>.

No Brasil estudos mostraram aumento no índice de realização de partos prematuros o que levou a uma tendência de aumento na prevalência de bebês de baixo peso, e pode ter contribuído para a falta de sucesso na redução da mortalidade neonatal, apesar de toda evolução ocorrida nos tratamentos para bebês nascidos com essas características<sup>31, 32</sup>.

## **2.2 Internação ao Nascimento**

Muito do ganho da sobrevivência dos RN's pré-termo e de baixo peso que se tem visto hoje se deve ao avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas que provocou uma modernização na assistência nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) inclusive nas UTIN. Apesar de todos esses avanços envolvendo o tratamento dos RN com alterações, um período de hospitalização prolongado em UTI após o nascimento, em geral, submete o RN ao excesso de manipulação, repouso inadequado, luminosidade e sons intensos, favorecendo o estresse e estimulação sensorial inadequada, podendo afetar a morbidade e mortalidade<sup>22</sup>.

O ambiente da UTIN, vital para a sobrevivência de muitos recém-nascidos por fornecer para os mesmos suporte necessário até que eles sejam auto-suficientes em suas capacidades básicas, tem sido apontado em vários trabalhos como ambiente de risco por oferecer um tratamento onde há exposição intensa a estímulos, com procedimentos clínicos

invasivos e altamente especializados. Outro ponto discutido é o fato do ambiente hospitalar interferir nos sistemas de auto-regulação dos RN que são organismos ainda em formação o que poderia gerar um desequilíbrio. Além da falta de estímulos sensoriais adequados, dos quais os RN's são privados por estarem sem contato direto com os pais. Estudos apontam para excesso de estimulação inadequada e irritativa gerada por procedimentos repetitivos próprios do ambiente hospitalar como: o excesso de luzes, alarmes, ruídos intermitentes e de alta intensidade, excesso de manuseio, de intervenções dolorosas e contínuas interrupções do ciclo sono/vigília<sup>22</sup>.

Essa manipulação repetida em um organismo despreparado faz com que ele não consiga responder de maneira organizada a tantos estímulos. Alguns estudos mostraram que esses RN chegam a ser manipulados 134 vezes em apenas 24 horas, recebendo de 50 a 150 procedimentos potencialmente dolorosos ao longo do dia<sup>34</sup>.

### **2.3 SNAPPE II – Score For Neonatal Acute Physiology – Perinatal Extension II**

Descritos no ano de 1993, o SNAP, o SNAP-PE e o CRIB (Clinical Risk Index for Babies), são escores de gravidade e mortalidade neonatal que foram criados para serem utilizados em RN's internados em UTIN<sup>19</sup>.

O SNAP é baseado em 34 variáveis avaliadas no pior momento das primeiras 24 horas após a internação do paciente; o SNAP-PE acrescenta ao SNAP o peso de nascimento, a classificação de pequeno para a idade gestacional (PIG) e o escore de Apgar no quinto minuto de vida. Em 2001, Richardson et al desenvolveram e validaram o SNAP

II, diminuindo o número de itens a serem avaliados para apenas seis, para tornar o escore mais factível, e o SNAPPE II, aumentando a pontuação atribuída às variáveis da extensão perinatal para que tivessem peso semelhante às variáveis fisiológicas no escore final <sup>18,19</sup>.

O SNAPPE II tem uma pontuação que varia de 0 (zero) a 162 (cento e sessenta e dois), quanto maior a pontuação, maior a gravidade do RN. A aplicação desse escore é feita baseando-se em dados coletados nas primeiras 12 horas de vidas, o que diminui a interferência do tratamento oferecido ao RN durante a internação na UTIN <sup>18,19</sup>.

Apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, em um estudo o SNAPPE II demonstrou ser superior ao peso de nascimento, ao SNAP e ao SNAP II quando considerada a totalidade dos pacientes. Isso demonstra a importância da extensão perinatal no escore, que considera, além das variáveis fisiológicas, o peso de nascimento, o Apgar no quinto minuto de vida e a classificação de PIG como fatores que aumentam o risco de mortalidade<sup>19</sup>.

## **CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA**

### Tipologia da Pesquisa

Estudo transversal retrospectivo de dados secundários, que se iniciou com o levantamento dos registros de todos os nascidos vivos no IFF no período entre janeiro 2010 e janeiro de 2012.

### Campo de estudo

Localizado no Município do Rio de Janeiro, o Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF) da Fundação Oswaldo Cruz é voltado à assistência materno infantil e de adolescentes.

Conveniado com o Sistema Único de Saúde (SUS), o instituto oferece programas de residência médica em pediatria e obstetrícia e sua maternidade é referência para gestação de alto risco para o bebê. Possui sala de parto com recursos para reanimação neonatal, além de estrutura física para o cuidado do RN de alto risco. Atualmente o hospital funciona com vinte e cinco leitos de UTI neonatal e oito leitos de cuidados intermediários neonatal.

O hospital possui o título de “Hospital Amigo da Criança” e funciona de acordo com as normas do Ministério da Saúde do Brasil e da Sociedade Brasileira de Pediatria em relação a recursos materiais e humanos<sup>35</sup>.

### População de estudo

A população do estudo foi formada por bebês nascidos no IFF que permaneceram internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ou foram a óbito na sala parto que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o banco de dados totalizou 717 RN's.

Para realização das análises a população foi dividida em duas: os recém-nascidos que foram a óbito na sala de parto (106) e os recém-nascidos que foram internados imediatamente após o parto em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (611).

### Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão utilizados foram: nascer vivo no IFF no período de 1º de janeiro de 2010 a 31 de janeiro de 2012; ter sido internado imediatamente após nascimento em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ou ter ido a óbito na sala de parto; ter tido saída (alta/transferência externa/óbito) até 31 de janeiro de 2012.

Os recém-nascidos admitidos no alojamento conjunto ou admitidos em UTIN nascidos fora do IFF foram excluídos do estudo.

### Métodos e Técnicas para coleta de dados

Foram utilizados como fontes de coleta de informação os sistemas de informação institucionais de cadastro de pacientes, o censo hospitalar, o sumário neonatal e a DNV

(Declaração de Nascido Vivo) (Anexo 1). Para dados não contemplados em nenhuma das bases anteriormente descritas, a fonte de informação foi o prontuário médico.

### Variáveis analisadas

#### **- RN's que foram a óbito na sala de parto**

Para este grupo de recém-nascidos foram registrados dados básicos para realização de análise descritiva. Foram selecionadas as seguintes variáveis: Dados maternos (idade materna) e Dados do RN (gênero, peso de nascimento, tipo de parto, APGAR 1º e 5º minuto e malformação congênita).

#### **-RN's Internados Imediatamente após o parto**

A ocorrência de óbito como desfecho da internação na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) foi selecionada como variável dependente.

Entre as variáveis de exposição foram selecionadas:

-Dados maternos: idade materna, raça, paridade, patologias maternas;

-Dados do RN: gênero, peso de nascimento, perímetro cefálico, comprimento de nascimento, tipo de parto, tipo de gravidez, APGAR 1º e 5º minuto, idade gestacional, relação peso X idade gestacional, malformação congênita;

-Dados de Internação: tempo de internação, co-morbidades associadas, assistência respiratória;

-Escore SNAPPE II: pontuação.

Em relação à variável idade materna foi utilizada a categorização das mães em três grupos: mães jovens (< 20 anos), mães tardias ( $\geq$  35 anos) e mães adultas (20 a 34 anos).

A análise sobre a variável paridade foi feita a partir da separação entre primíparas e multíparas.

A duração da gestação foi categorizada de acordo com a idade gestacional (IG) em três grandes grupos: o dos RN pré-termo, RN a termo e o dos RN pós-termo, as descrições de cada grupo pode ser vistas na Figura 3.

**Figura 3 - Adaptado do Conceitos do Glossário. Ministério da Saúde, 2009**

- <b>Recém-nascido de baixo peso (RNBP):</b> RN com peso ao nascer menor que 2500 gramas.
- <b>Recém-nascido de muito baixo peso (RNMBP):</b> RN com peso ao nascer <1500 gramas.
- <b>Recém-nascido de extremo baixo peso (RNEBP):</b> RN com peso ao nascer <1000 gramas.
- <b>Recém-nascido a termo:</b> RN com idade gestacional entre 37 e 41 semanas.
- <b>Recém-nascido pré-termo:</b> RN com idade gestacional < 37 semanas de gestação, ou seja, até 36 semanas e seis dias.
- <b>Recém-nascido pré-termo extremo:</b> RN com idade gestacional < 32 semanas de gestação, ou seja, entre 22 e 31 semanas e seis dias.
- <b>Recém-nascido pré-termo tardio:</b> RN com idade gestacional entre 32 e 36 semanas de gestação.
- <b>Recém-nascido pós-termo:</b> RN com idade gestacional $\geq$ 42 semanas.
- <b>RN AIG (recém-nascido adequado para a idade gestacional):</b> RN com peso ao nascer entre o percentil 10 e o percentil 90 para curva de crescimento intra-uterino.
- <b>RN PIG (recém-nascido pequeno para a idade gestacional):</b> RN com peso ao nascer abaixo de percentil 10 para a curva de crescimento intra-uterino.
- <b>RN GIG (recém-nascido grande para a idade gestacional):</b> RN com peso acima do percentil 90 para a curva de crescimento intra-uterino.
- <b>Sofrimento fetal/asfixia ao nascer:</b> Índice de Apgar < 7 no primeiro e quinto minutos de vida.
- <b>Sofrimento fetal/asfixia moderada:</b> Índice de Apgar entre 6 e 4 no primeiro e quinto minutos de vida.
- <b>Sofrimento fetal/asfixia grave:</b> Índice de Apgar < 4 no primeiro e quinto minutos de vida.
<b>Figura 3 - Adaptada do Ministério da Saúde 2009 - Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal</b>

Fonte: Ministério da Saúde<sup>4</sup>

O peso ao nascer foi classificado em normal, quando igual ou superior a 2.500g, e em baixo peso ao nascer (BPN) quando inferior a 2.500g. Sendo que as demais classificações existentes estão definidas na Figura 3.

No registro da idade gestacional foi utilizado, preferencialmente, o método BALLARD e em sua substituição, quando o valor pelo método não esteve disponível no banco de dados, foi utilizado à avaliação do tamanho do feto por exame ultrassonográfico (USG) ou a data da última menstruação (DUM) nesta ordem.

Na pontuação do SNAPPE II as seguintes variáveis foram coletadas: pressão arterial média, temperatura na admissão, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, pH sanguíneo, convulsões múltiplas, volume urinário, peso de nascimento, pequeno para idade gestacional (PIG) e APGAR 5'. Os RN's que foram a óbito na sala de parto e nas primeiras 24 horas de vidas não tiveram análise do SNAPPE II por que esse escore precisa de dados das primeiras 12 horas de vida e muitos desses RN's não completaram esse período e, portanto não apresentaram informações suficientes para preencher o escore.

Algumas considerações sobre as variáveis de exposição em relação a conceitos e referências que foram adotados nesse trabalho estão descritas na Figura 3.

O índice de APGAR no primeiro e quinto minuto, por exemplo, foi dividido em maior ou igual a sete (sem asfixia) e menor que sete (asfixia).

É importante ressaltar que o tempo de internação no trabalho foi referente ao tempo na unidade neonatal de interesse do estudo e não ao tempo total na instituição, ou seja, a partir do momento em que o RN saiu da UTI neonatal ou cirúrgica mesmo que ele ainda estivesse no hospital em outro local, para registro no trabalho foi considerado que ele obteve Alta – “Alta da UTI”.

Todas as variáveis que apresentaram valor “ignorado” ou que não apresentaram o campo preenchido foram consideradas como não informadas.

### Processamento dos dados

O trabalho de processamento de dados foi feito a partir das informações coletadas do sumário neonatal, do prontuário e da DNV.

O banco de dados do censo hospitalar do IFF foi a fonte para a identificação dos sujeitos do estudo e para a coleta de alguns dados, de forma a organizar o recolhimento e a consolidação das informações. Todos os dados obtidos foram transcritos para a Ficha de Captação (Apêndice 1) e armazenados em um banco de dados do programa Epiinfo™ (versão 3.5.3.) para serem analisados com a utilização do pacote estatístico SPSS® 17.0.

### Análise de dados

As variáveis foram analisadas inicialmente de forma descritiva, considerando o desfecho óbito, e posteriormente através de um modelo de Regressão Logística Múltipla (RLM) objetivando identificar as que contribuíram significativamente com a ocorrência do desfecho óbito.

Modelos de regressão logística são úteis para descrever relacionamentos entre uma variável categórica (do tipo binária) e um conjunto de variáveis explicativas, permitindo modelar a probabilidade do sucesso de um evento de interesse. O uso e a interpretação

desses modelos frequentemente dependem das estimativas pontuais para os parâmetros de interesse<sup>36</sup>.

No modelo logístico, foi utilizado valores de uma série de variáveis independentes para prever a ocorrência do evento (variável dependente), assim, todas as variáveis consideradas no modelo estavam controladas entre si. Como uma série de variáveis independentes foram utilizadas, trata-se de um problema multivariável.

A regressão logística foi realizada por meio do programa SPSS® 17.0. Utilizou-se o método Forward Stepwise para seleção das variáveis explicativas, sendo que o teste da razão de verossimilhança foi o critério escolhido para determinar a inclusão (nível de significância de 5%) e exclusão (nível de significância de 10%) de variáveis no modelo. Foram obtidas as OR ajustadas com seus respectivos intervalos de confiança, considerando o valor de p significativo a 5%<sup>37,38</sup>.

### Modelo de Regressão Logística

Quando se objetiva explicar ou inferir sobre o comportamento de uma determinada variável, aqui denominada dependente, em função dos valores observados para um conjunto de outras variáveis, denominadas independentes ou explicativas, a técnica estatística utilizada é a construção de um modelo de regressão<sup>37,38</sup>.

No caso particular onde a variável resposta assume um entre dois valores possíveis: 0 (zero) representando a não ocorrência do evento de interesse ou 1 (um) quando o evento de interesse ocorre, a técnica de regressão é o ajuste de um modelo de regressão logística<sup>38</sup>.

O modelo de regressão logística objetiva estimar a probabilidade da ocorrência do evento de interesse,  $Y = 1$ , condicionada aos  $n$  valores observados para um conjunto de  $p$  variáveis independentes,  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_p)$ , e é definido por<sup>38</sup>:

$$P(Y = 1 | \mathbf{x}) = \pi(\mathbf{x}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}$$

O logito do modelo de regressão logística é dado pela equação<sup>38</sup>:

$$g(\mathbf{x}) = \ln\left(\frac{\pi(\mathbf{x})}{1 - \pi(\mathbf{x})}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p$$

O coeficiente de regressão estimado  $\hat{\beta}_i$ ,  $i = 1, \dots, p$ , representa o aumento estimado no log da chance do evento pelo aumento em uma unidade no valor da variável  $x_i$ . Como consequência a razão de chances estimada correspondente ao aumento de uma unidade na variável independente  $x_i$ ,  $i = 1, \dots, p$ , mantidos constantes todas as demais variáveis, é o antilogaritmo do coeficiente de regressão estimado  $\hat{\beta}_i$ , ou seja,  $e^{\hat{\beta}_i}$ <sup>38</sup>.

#### Processo de seleção de variáveis para a análise de Regressão Logística

Para a seleção de variáveis do modelo foi utilizado o procedimento Forward Stepwise. O procedimento inicia com a estimação de um modelo “vazio”, apenas com a constante  $\hat{\beta}_0$ , e prossegue adicionando uma variável a cada vez. É selecionada a variável

que apresenta o menor p-valor, abaixo do ponto de corte de 5%, para a estatística do teste score sob a hipótese nula de que o coeficiente é nulo. Todas as variáveis, as que foram selecionadas do passo anterior mais a que foi selecionada no passo atual, são avaliadas segundo o critério de exclusão. O critério de seleção para exclusão é o teste de razão de verossimilhança o qual testa a mudança na quantidade  $-2LL$  (-2 vezes o log da verossimilhança) entre os modelos com e sem cada uma das variáveis. A diferença observada é o valor da estatística do teste para a hipótese nula de que o coeficiente da variável é zero. Se o nível de significância observado é maior do que o valor de corte (0,10), a variável é removida. O processo de seleção e remoção de variáveis é repetido até que isso resulte em um modelo que já tenha sido considerado<sup>38</sup>.

Como medida de avaliação do modelo resultante do processo Stepwise foi utilizado o percentual geral de classificação.

### Organização das Variáveis para a análise de Regressão Logística

A fim de avaliar os efeitos de agrupamentos específicos de determinadas variáveis na ocorrência do evento óbito, optou-se pela categorização de variáveis numéricas e pela transformação de variáveis categóricas, com mais de dois valores possíveis, em variáveis indicadoras.

O peso ao nascer foi categorizado em três faixas: menor que 1000 gramas (extremo baixo peso); de 1000 a 2500 gramas (baixo peso e muito baixo peso); e maior ou igual a 2500 gramas (peso normal).

A idade gestacional (IG) também foi agrupada em três categorias: menor que 32 semanas (pré-termo extremo), maior ou igual a 32 semanas e menor que 37 semanas (pré-termo tardio), e maior ou igual a 37 semanas (a termo / pós-termo).

A idade materna foi categorizada em três faixas: jovens (menor de 20 anos); Adulta (de 20 a 34 anos) e Tardia (35 anos ou mais). Já a informação sobre raça foi reagrupada em uma variável indicadora (branca/não branca).

O tipo de parto foi recodificado para indicar se o parto foi cesáreo.

Durante o processo de levantamento de dados, os índices de Apgar no 1º minuto e no 5º minuto foram coletados. Entretanto, devido à significativa associação entre essas variáveis, o que não recomenda a utilização de ambas no modelo de regressão já que as variáveis explicativas são supostas independentes, optou-se por avaliar este último no processo de seleção das variáveis do modelo de regressão como uma variável indicadora de asfixia assumindo valor igual a 1 quando o valor do índice for inferior a 7.

A ficha de coleta de dados possibilitou o registro de até seis malformações congênitas. Inicialmente, na tentativa de incorporar essa informação na construção do modelo de regressão, foram construídas 11 variáveis indicadores cada uma representando a ocorrência de cada um dos agrupamentos de categorias de três dígitos do Capítulo XVII da Classificação Internacional de Doenças – 10ª Edição (CID10).

Objetivando a determinação de um modelo mais parcimonioso, as malformações congênitas foram reorganizadas nos seguintes grupos: Malformações congênitas do aparelho circulatório (Q20-Q28), exceto Q250 - Persistência do canal arterial; Malformações congênitas do aparelho respiratório (Q30-Q34); Malformações congênitas dos órgãos genitais (Q50-Q56); Malformações congênitas do aparelho urinário (Q60-Q64); Malformações congênitas e deformidades do aparelho osteomuscular (Q65-Q79), Outras

Malformações congênitas (Q80-Q89); Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte (Q90-Q99); e demais Grupos de Malformações da CID10 (Malformações congênitas do Sistema nervoso (Q00-Q07), Malformações congênitas do olho, do ouvido, da face e do pescoço (Q10-Q18), Fenda labial e fenda palatina (Q35-Q37), Outras Malformações congênitas do aparelho digestivo (Q38-Q45).

O diagnóstico de Persistência do Canal Arterial não foi considerado em conjunto com as demais malformações congênitas do Aparelho Circulatório porque no banco de dados contém variável indicadora de sua ocorrência (PCA).

#### Questões Éticas

A proposta e os procedimentos deste estudo foram elaborados de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/1996), do Conselho Nacional de Saúde e foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos, do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira - FIOCRUZ, sob referência nº 32115/2012 (Anexo 2).

## CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

Os dados receberam tratamento estatístico e a análise estatística dos RN's que foram internados imediatamente após o nascimento foi dividida em duas partes, a primeira descritiva e a segunda através da técnica de regressão logística múltipla. Na parte descritiva os dados foram apresentados em forma de tabelas e gráficos nas funções de porcentagens, médias, medianas e desvio-padrão (s).

### 4.1 Análise Descritiva dos Dados

#### Amostra estudada

No período entre 01 janeiro de 2010 e 31 de janeiro de 2012 foram registrados 2310 nascidos vivos no IFF, as características desta população estão demonstradas na Tabela 1.

Dos 2310 nativos nascidos no período selecionado como intervalo de tempo de interesse do estudo 106 RN's foram a óbito ainda na sala de parto e não participaram da população central do estudo, porém uma análise complementar foi realizada para esse grupo, a fim de, descrever suas principais características e patologias apresentadas.

**Tabela 1 - Características demográficas da população de RN's. IFF, 2010 - 2012**

	<b>Total</b>
<b>Óbito na sala de parto</b>	106
<b>RN de alojamento conjunto</b>	1474
<b>RN Internado (Alta/TR externa)</b>	580

<b>RN Internado óbito (até 24hs)</b>	39
<b>RN Internado óbito (após 24hs)</b>	83
<b>RN Internado (Saída Após 31/01/12)</b>	28
<b>Total</b>	2310

Como o foco das análises foram os recém-nascidos internados imediatamente após o nascimento em UTI neonatal, no período selecionado todos os 1474 recém-nascidos que permaneceram com suas mães após o nascimento no alojamento conjunto não foram incluídos no estudo. Os RN's listados na Tabela 1 como internados (Saída após 31/01/2012) também não foram incluídos no estudo, apesar de terem sido internados imediatamente após o parto, porque sua saída se deu após o fechamento do período determinado para o estudo e se fossem incluídos não haveria um desfecho para eles.

O banco de dados foi composto então por RN's internados com desfechos: alta, transferência externa, óbito até 24 horas de vida, óbito após 24 horas de vida e adicionalmente pelos RN's que foram a óbito ainda na sala de parto, totalizando 717 recém-nascidos, como mostrado na Tabela 2. O foco das análises, porém englobou apenas os RN's internados imediatamente após o parto (n=611), sendo retirados os óbitos na sala de parto (n=106).

**Tabela 2 - Explicação sobre a população de RN's estudada. IFF, 2010 - 2012**

	<b>Banco de Dados</b>	<b>Foco das Análises</b>
<b>RN Internado (Alta/TR externa)</b>	498	498
<b>RN Internado óbito (até 24hs)</b>	39	39
<b>RN Internado óbito (após 24hs)</b>	74	74
<b>Óbito na sala de parto</b>	106	NÃO
<b>Total</b>	717	611

### Dados maternos

A média da idade materna no presente estudo foi de 25,86 anos com desvio-padrão de 7,18 anos, sendo o mínimo (Mín.) de idade de 12 anos e o máximo (Max.) de 46 anos. A frequência de RN's por categorização de idade materna após a divisão das mães por faixas etárias nos grupos: mães jovens (< 20 anos), mães adultas (20 a 34 anos) e mães tardias (35 anos ou mais), é apresentada na Tabela 3.

**Tabela 3 - Dados de Faixa Etária Materna. IFF, 2010 - 2012**

<b>Dados Maternos</b>		
<b>Faixa etária materna</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>&lt; 20 anos</b>	136	22,3
<b>20 a 34 anos</b>	393	64,3
<b>35 anos ou mais</b>	82	13,4
<b>Total</b>	611	100

Em relação à raça materna 67,27% (n=411) dos RN's tiveram mães classificadas como não brancas e 32,73% (n=200) como brancas.

A paridade materna foi registrada de forma imprecisa na maioria dos prontuários acessados, o que dificultou a confiabilidade da informação e, portanto seu uso no trabalho, ficando então decidido a retirada desta variável das análises.

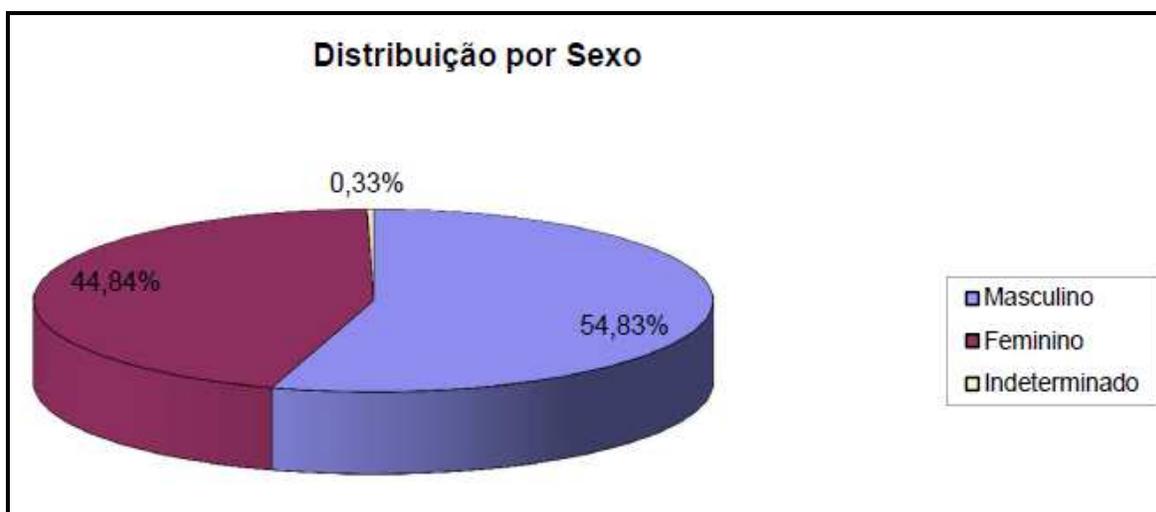
A frequência individual da ocorrência das patologias maternas na amostra do presente estudo foi discriminada na Tabela 4. As patologias com maior frequências no estudo foram hipertensão com 13,1% de evento, seguida pela incompatibilidade de Rh com 6,4%.

**Tabela 4 - Frequência da ocorrência de patologias maternas. IFF, 2010 - 2012**

<b>Doenças Maternas</b>	<b>Porcentagem Individual das patologias (%)</b>
Toxoplasmose (n=4)	0,7
Hipertensão Arterial (n=80)	13,1
Rubéola (n=2)	0,3
Sífilis (n=12)	2,0
Herpes (n=0)	0
Incompatibilidade de Rh (n=39)	6,4
Diabetes (n=25)	4,1
Outras:(Citomegalovírus, Varicela-Zoster, Hepatite B e AIDS) (n=8)	1,3

Dados do RN

Entre os 611 registros de RN's avaliados houve prevalência do sexo masculino, perfazendo 54,83% (n=335) da população, sendo o sexo feminino 44,84% (n=274) e o indeterminado 0,33% (n=2), como mostrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1 - Distribuição da população de RN's por Sexo. IFF, 2010 - 2012**

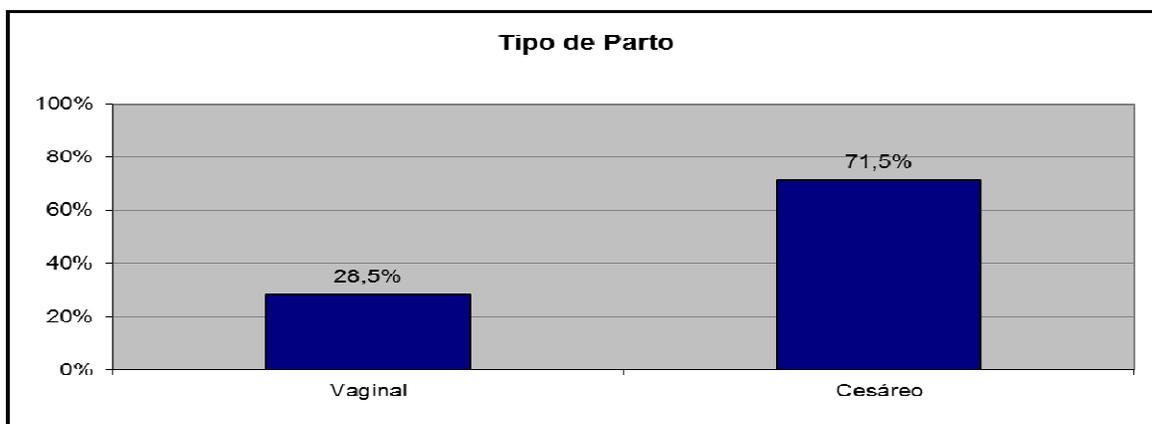
O peso ao nascer apresentou uma média de 2498 gramas (g) com desvio-padrão de  $s=866$  g, e uma variação de mínimo e máximo de respectivamente 500 e 5390 gramas.

O perímetro cefálico e o comprimento de nascimento tiveram como média 32,6cm ( $s=4,85$ cm) e 45,2cm ( $s=5,9$ cm) respectivamente. Os mínimos e máximos apresentados foram (Mín.=20cm e Máx.=60cm) para o perímetro cefálico e (Mín.=27cm e Máx.=57cm) para o comprimento de nascimento.

A ocorrência de gemiparidade esteve presente em 12,1% ( $n=74$ ) dos recém nascidos e os nascimentos únicos perfizeram 87,9% (537) do total de nascimentos.

Em relação ao tipo de parto, inicialmente três classificações foram utilizadas com as seguintes porcentagens de ocorrência: parto normal (27%), parto cesáreo (71,5%) e parto com uso de fórceps (1,5%). Devido ao baixo percentual atingido pelo tipo Fórceps e a sua característica de utilização nos momentos finais do parto normal, optou-se por reclassificar o tipo de parto em apenas duas categorias (as mesmas utilizadas no formulário atual da DNV): Vaginal e Cesáreo. O Gráfico 2 demonstra a distribuição por tipos de partos na população do estudo.

**Gráfico 2 - Distribuição de parto na População do estudo. IFF, 2010 - 2012**

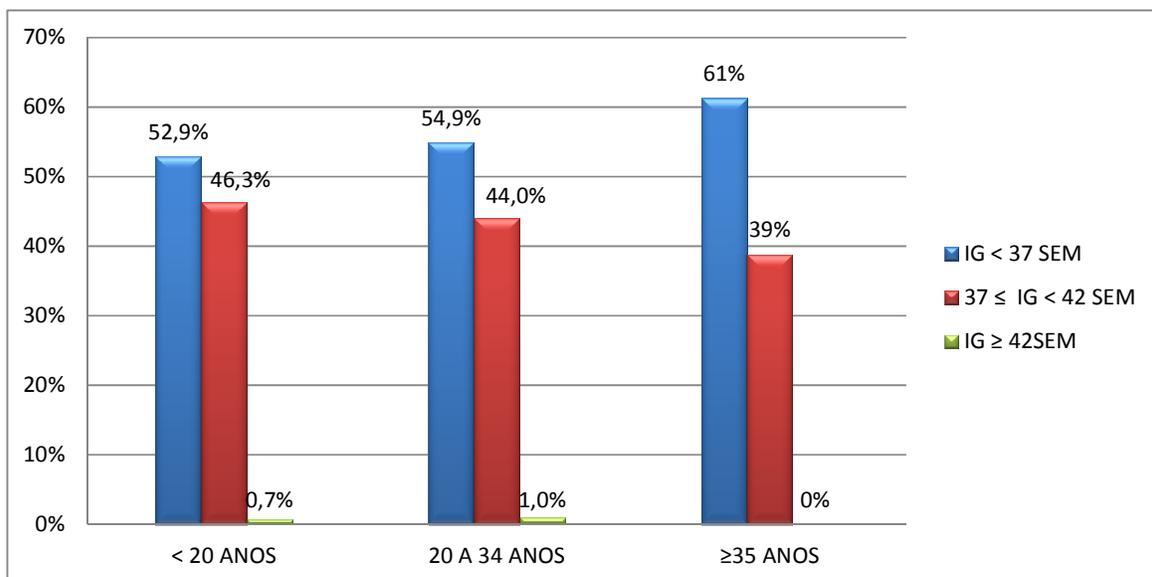


A média de idade gestacional (IG) no presente estudo foi de 35,47 semanas, com uma mediana de 36 semanas e um desvio padrão de  $s= 3,63$  semanas. O mínimo de idade gestacional encontrado na amostra foi de 22 semanas e o máximo de 43 semanas de IG. É importante observar que tanto a média quanto a mediana estão abaixo de 37 semanas de IG configurando o nascimento pré-termo entre a população.

A população apresentou 54,5% (n=333) de nascimentos prematuros e 44,02% (n=269) de não prematuros e para essa variável nove RN's não tiveram esses dados apresentados.

Os grupos de idade gestacional distribuídos por faixas etárias maternas foram colocados no Gráfico 3, onde é possível visualizar que o percentual de prematuros (<37 semanas de IG) ficou equilibrado na comparação dos grupos de faixa etária materna, com um maior percentual no grupo de mães com idade maior ou igual a 35 anos.

**Gráfico 3 – Distribuição dos grupos de IG por Faixa Etária materna. IFF, 2010 - 2012**



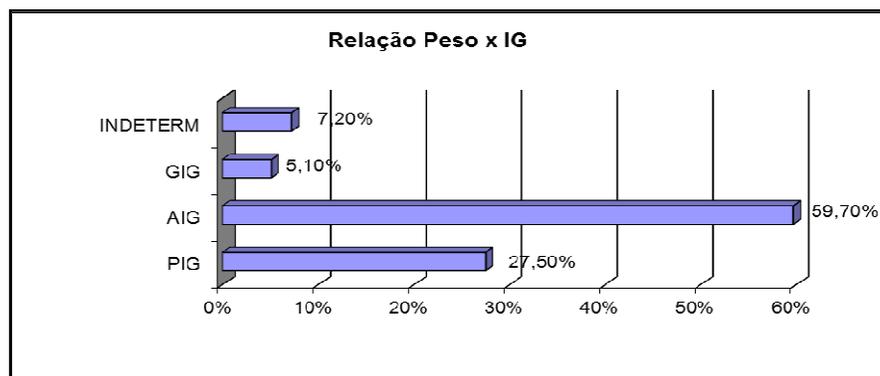
A Tabela 5 mostra o percentual de distribuição dos tipos de parto nos grupos de idade gestacional, onde se pode observar que o parto cesáreo apresentou altas taxas tanto no grupo de RN's classificados como pré-termos (< 37 semanas de IG) quanto no grupo dos RN's classificados como a termo (maior ou igual a 37 semanas de IG e menor que 42 semanas).

**Tabela 5 – Idade Gestacional por tipo de parto. IFF, 2010- 2012**

IG Semanas	TIPO DE PARTO		TOTAL
	VAGINAL	CESÁREO	
IG < 37 Sem	27%	73%	100%
37 ≤ IG < 42 Sem	30%	70%	100%
IG ≥ 42 Sem	60%	40%	100%

Na relação peso x idade gestacional foi observada a prevalência de nascimentos de RN's classificados como AIG (59,74%) em detrimento das outras classificações, ressaltando que o número de RN's sem classificação (indeterminado) para essa variável foi de 7,2%. O Gráfico 4 mostra todos os valores percentuais das categorias inseridas na variável de peso versus idade gestacional.

**Gráfico 4 - Relação Peso X Idade Gestacional na População. IFF, 2010 - 2012**



Os índices de Apgar no primeiro e no quinto minuto foram divididos em menor que sete (presença de sofrimento fetal / asfixia) e igual ou maior que sete (ausência de sofrimento fetal / asfixia).

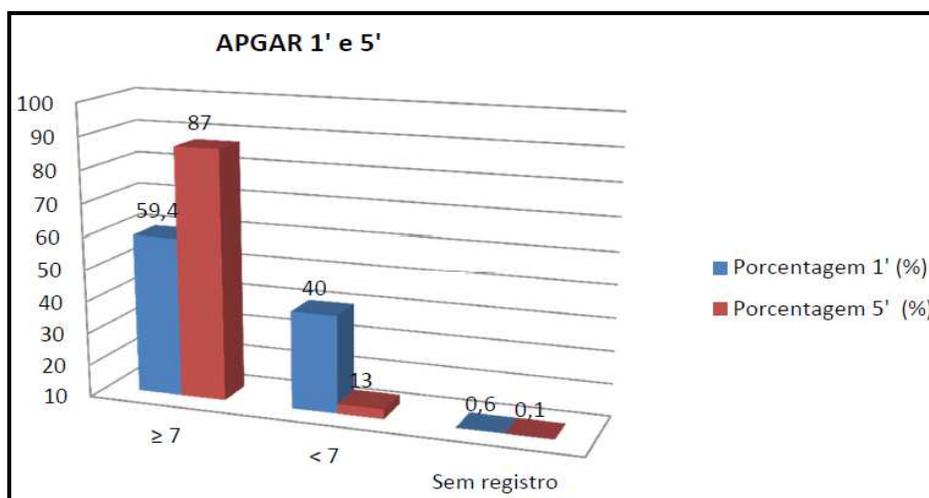
Os dados de média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo relacionados aos índices de APGAR no 1 e 5 minutos encontrados estão demonstrados na Tabela 6 e mostram um aumento na pontuação do índice do 1' para o 5' minuto de vida.

**Tabela 6 - Estatísticas do APGAR de 1' e 5' dos RN's. IFF, 2010 - 2012**

<b>Estatística</b>		
	<b>APGAR 1º MINUTO</b>	<b>APGAR 5º MINUTO</b>
<b>Válidos</b>	607	610
<b>Média</b>	6,38	8,18
<b>Mediana</b>	7	9
<b>Desvio Padrão</b>	2,56	1,73
<b>Mínimo / Máximo</b>	0 / 10	0 / 10

Após a estratificação dos índices de APGAR no 1' e no 5' em menor que sete ( $<7$ ) e maior ou igual a sete ( $\geq 7$ ), os dados apresentados no Gráfico 5 mostram as porcentagens dessas variáveis para os 611 RN's da população de internados em UTI neonatal imediatamente após o nascimento. O gráfico mostra que o percentual de RN's com índice de APGAR igual ou superior a 7 passou de 59,4% no 1' vida para 87% no 5'.

**Gráfico 5 - Índices de APGAR no 1' e 5' minutos por faixa de pontuação. IFF, 2010 - 2012**



Os dados sobre as malformações congênitas foram coletados por meio do sumário neonatal e elas foram agrupadas de acordo com a lista no Capítulo XVII: Malformações Congênitas, Deformidades e Anomalias Cromossômicas (Q00-Q99), da Classificação Internacional de Doenças (CID 10), descrevendo-se as malformações e agrupando-as por causa. Em relação à frequência das malformações congênitas, o presente trabalho apresentou 39,44% (241) dos RN's sem MC e 60,55% (n=370) RN's com MC. A classificação das malformações congênitas por grupo está demonstrada na Tabela 7.

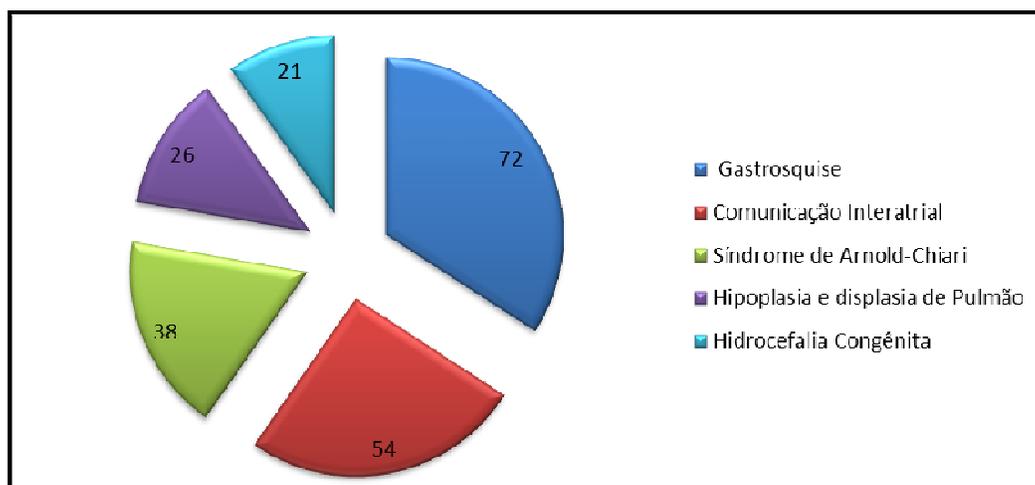
**Tabela 7 – Frequência das Malformações Congênitas por grupo CID 10. IFF, 2010 - 2012**

<b>CID 10 - Classificação por grupos</b>	<b>Frequência</b>
Malformações congênitas do Sistema nervoso (Q00-Q07)	130
Malformações congênitas do olho, do ouvido, da face e do pescoço (Q10-Q18)	2
Malformações congênitas do aparelho circulatório (Q20-Q28)	114
Malformações congênitas do aparelho respiratório (Q30-Q34)	39
Fenda labial e fenda palatina (Q35-Q37)	17

Outras Malformações congênitas do aparelho digestivo (Q38-Q45)	37
Malformações congênitas dos órgãos genitais (Q50-Q56)	3
Malformações congênitas do aparelho urinário (Q60-Q64)	49
Malformações congênitas e deformidades do aparelho osteomuscular (Q65-Q79)	133
Outras Malformações congênitas (Q80-Q89)	27
Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte (Q90-Q99)	26

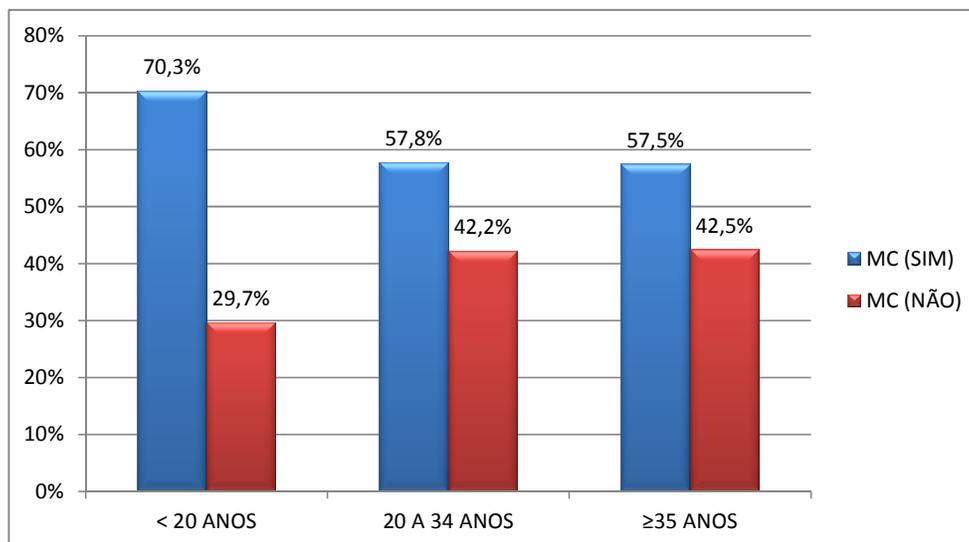
O Gráfico 6 apresenta as cinco malformações congênitas mais frequentes entre os RN's participantes do presente estudo, entre elas estão: gastrosquise (Q793), Comunicação Interatrial (Q211), Síndrome de Arnold-Chiari (Q070), Hipoplasia e displasia de Pulmão (Q336) e Hidrocefalia congênita (Q039).

**Gráfico 6 - Malformações Congênitas mais comuns na população estudada. IFF, 2010 - 2012**



Os percentuais das malformações congênitas por grupo de faixa etária materna, demonstrados no Gráfico 7, permitem a visualização de que as mães com menos de 20 anos tem um percentual maior de RN's com malformação quando comparadas às outras faixas etárias maternas, apesar de, não serem o grupo com maior número de malformados, o qual se encontra na faixa de idade entre 20 e 34 anos.

**Gráfico 7 – Percentual de Malformados por Faixa Etária Materna. IFF, 2010-2012**

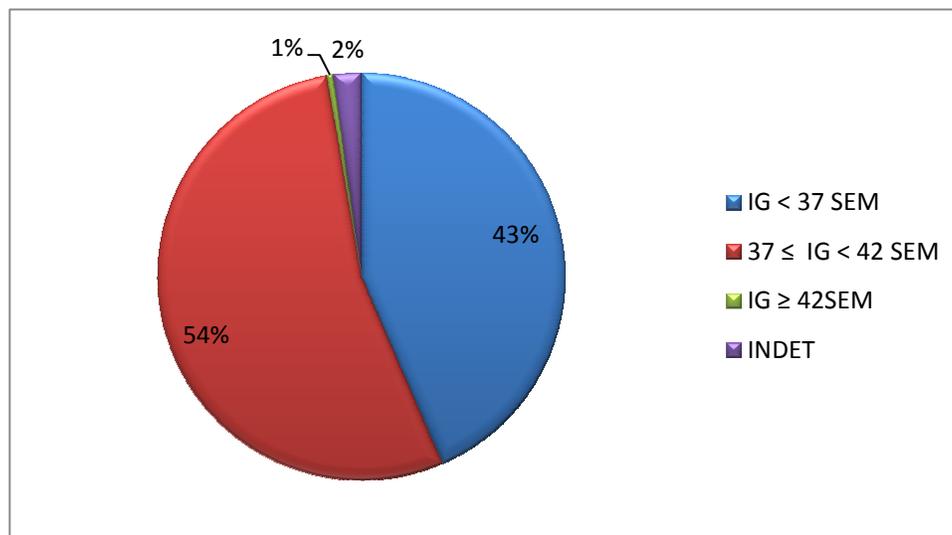


As malformações segundo gênero dos RN's ficaram divididas da seguinte forma: 52,4% dos RN's malformados eram do sexo masculino, 47,3% do sexo feminino e 0,3% foram classificados como sexo indeterminado.

Em 71% dos malformados a raça materna foi registrada como não branca e em 29% deles ela foi computada como branca.

A maioria dos RN's com malformações congênicas (54%) teve idade gestacional definida como a termo (idade gestacional maior ou igual a 37 semanas e menor que 42 semanas), seguida por 43% pertencente ao grupo de pré-termo (IG menor que 37 semanas). Toda a distribuição das malformações por faixa de idade gestacional pode ser observada no Gráfico 8.

**Gráfico 8 - Percentual de RN's Malformados por grupo de IG. IFF, 2010-2012**

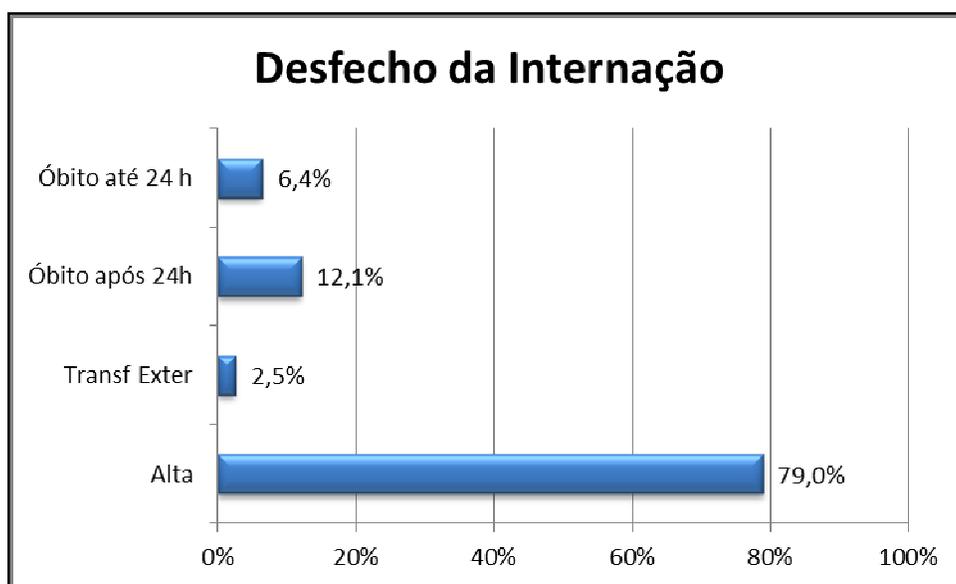


### Dados de Internação

Em relação à internação o tempo médio no presente estudo foi de 21,4 dias com um mínimo de menos de 1 dia e o máximo de 297 dias. Esse mínimo de menos de um dia representa os óbito nas primeiras 24 horas de vida, eles foram incluídos no estudo porque foram internados imediatamente após o nascimento.

Quanto ao desfecho após a internação 79% (n=483) dos RN's receberam alta da UTI, 18,5% (n=113) tiveram o desfecho óbito, sendo 6,4% (n=39) óbito nas primeiras 24 horas de vida e 12,1% (n=74) óbitos após 24 horas de nascimento, e 2,5% (n=15) dos RN's foram transferidos do hospital durante a internação, todas essas informações são mostradas no Gráfico 9.

Gráfico 9 – Desfecho dos RN's Após Internação em UTI Neonatal. IFF, 2010 - 2012



As comorbidades associadas foram divididas em comorbidades neonatais e comorbidades respiratórias / cardiovasculares, suas frequências estão respectivamente apresentadas na Tabela 8 e Tabela 9.

Tabela 8 - Comorbidades neonatais dos RN's. IFF, 2010 - 2012

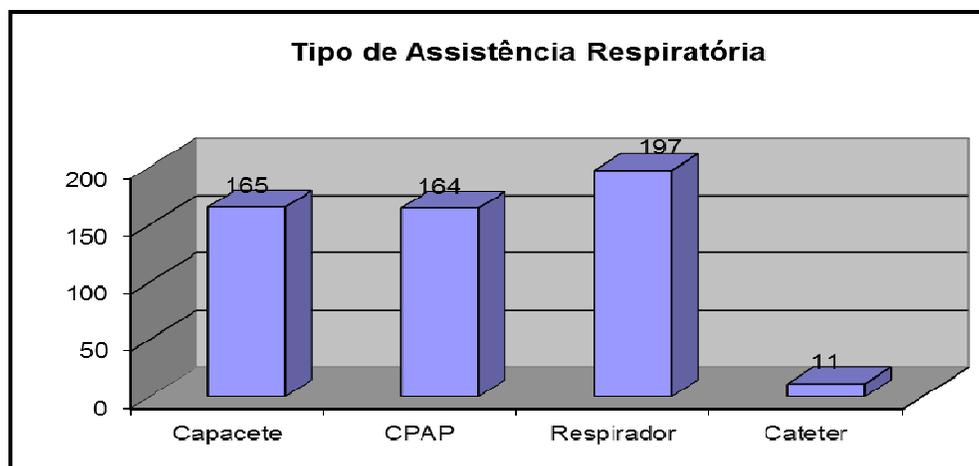
Comorbidades neonatais	Frequência	Porcentagem (%)
Icterícia	280	45,8
Outras infecções	164	26,8
Anemia	123	20,1
SEPSE	26	4,3
Hemorragia peri intraventricular (HPIV) grau I e II	16	2,6
Asfixia	16	2,6
Infecção do SNC	8	1,3
Retinopatia da prematuridade (ROP) (I - II)	0	0

**Tabela 9 - Comorbidades respiratórias / cardiovasculares dos RN's. IFF, 2010 - 2012**

Comorbidades respiratórias / cardiovasculares	Frequência	Porcentagem (%)
Doença da membrana hialina (DMH)	93	15,2
Persistência do canal arterial	82	13,4
Taquipnéia transitória	61	10
Apnéia	58	9,5
Pneumonia	13	2,1
Aspiração meconial	18	2,9
Insuficiência cardíaca	10	1,6
Displasia Broncopulmonar (DBP)	3	0,5

Em relação à utilização de recursos de assistência respiratória durante a internação, os seguintes recursos foram utilizados: respirador, CPAP, capacete e cateter. A demanda de utilização do recurso de assistência respiratória durante a internação foi de 32,2% (n= 197) para o respirador, 27% de uso do capacete (165 RN's), 26,8% (n=164) para o uso do CPAP, e 1,8% do cateter (n=11) em ordem de maior solicitação, o Gráfico 10 também apresenta essa frequências de utilização entre os RN's durante o período de internação.

**Gráfico 10 - Assistência Respiratória utilizada pelos RN's durante internação. IFF, 2010 - 2012**



## Escore SNAPPE II

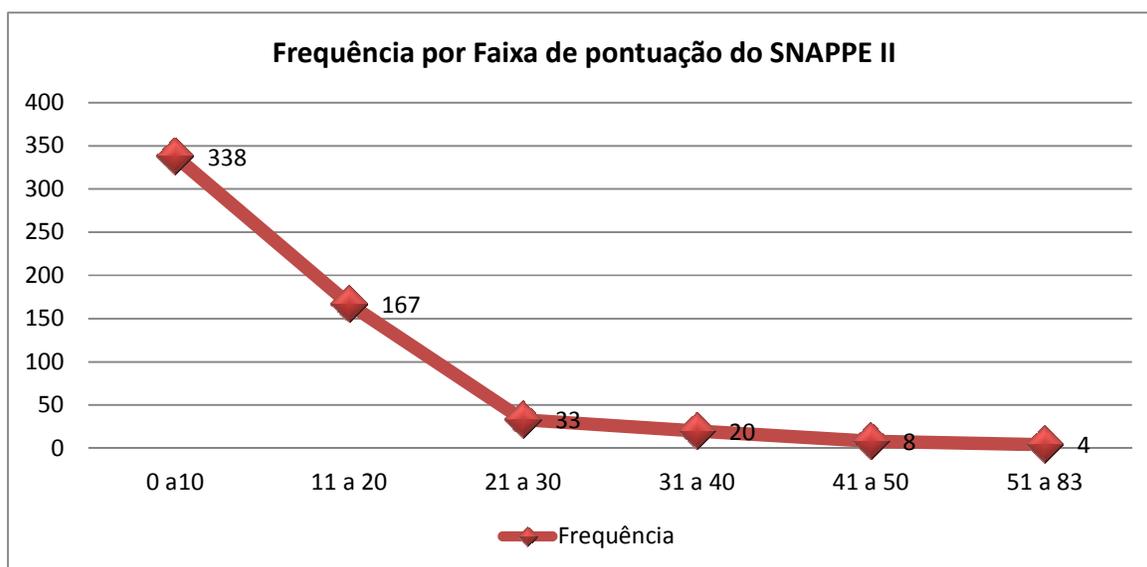
Considerando-se apenas os 570 registros com valores válidos para o escore SNAPPE II os resultados para a média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo estão representados na Tabela 10.

**Tabela 10 – Dados do SNAPPE II de RN's. IFF, 2010-212**

Média	8,19
Mediana	0
Desvio Padrão	11,9
Mínimo	0
Máximo	83

A frequência da pontuação do SNAPPE II por faixas de pontuação está exposta no Gráfico 11.

**Gráfico 11- Frequência por Faixa de Pontuação do SNAPPE II no grupo estudado. IFF, 2010 – 2012**



O SNAPPE II segundo o tipo de saída do recém-nascido variou em relação à média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo. Os dados dos RN's que tiveram a saída registrada como óbito obtiveram valores maiores para o escore SNAPPE II como mostrado na Tabela 11.

**Tabela 11 – SNAPPE II Segundo Tipo de Saída do RN. IFF, 2010 - 2012**

<b>Dados Válidos</b>	<b>Alta N=480</b>	<b>Transferência Externa N=15</b>	<b>Óbito N=75</b>
Média	6	9,1	21,9
Mediana	0	0	19
Desvio Padrão	9,4	11,2	16,7
Mínimo	0	0	0
Máximo	64	30	83

Em relação às malformações congênicas o SNAPPE II apresentou, em média, valores maiores no grupo com Malformação. Os valores do SNAPPE II com a comparação entre esses dois grupos estão expostos na Tabela 12.

**Tabela 12 – Dados do SNAPPE II Segundo Presença de MC. IFF 2010-2012**

<b>Malformação Congênita</b>		
<b>Válidos</b>	<b>Sim (N=335)</b>	<b>Não (N=235)</b>
Média	8,6	7,6
Mediana	0	0
Desvio Padrão	12	11,8
Mínimo	0	0
Máximo	83	64

Na população estudada o score de SNAPPE II variou segundo a idade gestacional do RN's como mostrado na Tabela 13. O grupo que teve as maiores pontuações de média e mediana foi o dos RN's classificados com pós-termo (Tabela 13).

**Tabela 13 – SNAPPE II Segundo IG do RN. IFF, 2010 - 2012**

IDADE GESTACIONAL (semanas)	IG < 37 sem	37 sem ≤ IG < 42 sem	IG ≥ 42 sem
Válidos	N=310	N=254	N=5
Média	7,4	8,8	26,6
Mediana	0	0	30
Desvio Padrão	10,9	12,9	8,1
Mínimo	0	0	12
Máximo	49	83	31

## 4.2 Análise de Regressão Logística

Para realização das análises utilizando o modelo de regressão logística foram retirados das análises os RN's com tempo de internação inferior a 24 horas (n=46). Os registros foram classificados segundo o tempo de internação ser ou não inferior a 24 horas e uma análise bivariada foi realizada com a variável dependente (óbito). Como resultado, foi obtido uma associação significativa ( $p < 0,000$ ) entre as variáveis, onde a chance de óbito entre os RN's com tempo de internação inferior a 24 horas foi 37 vezes maior do que no grupo com tempo de internação igual ou superior a 24 horas, sinalizando para a gravidade do quadro do primeiro grupo de RN's (Tabela 14).

**Tabela 14 - Distribuição dos óbitos segundo tempo de internação – IFF, 2010-2012**

Variável	Óbito				$\chi^2$
	Não		Sim		p-valor
	N	%	N	%	
Tempo de Internação					
< 24 horas	7	15,2	39	84,8	< 0,000
≥ 24 horas	491	86,9	74	13,1	

Inicialmente, foram considerados todos os 611 registros no processo de seleção das variáveis pelo método Stepwise. Entretanto, fatores como peso ao nascer e idade gestacional não permaneciam no conjunto de variáveis explicativas selecionadas implicando em um modelo significativo segundo critérios estatísticos, mas não clínicos<sup>38</sup>. Após a retirada dos registros com tempo de internação inferior a 24 horas, o peso ao nascer se mostrou significativo.

## Modelagem

Inicialmente foram definidos dois grupos de variáveis: um para os dados maternos e outro para dados referentes aos recém-nascidos. Cada um desses grupos foi submetido a uma análise multivariada pelo método de regressão logística e as variáveis mais significativas foram selecionadas através do procedimento forward stepwise descrito na metodologia. Para as variáveis de exposição indicadoras considerou-se “0” zero como a categoria de referência. Para as variáveis peso e idade gestacional, categorizadas, a categoria de referência é a última respectivamente “peso normal” e “a termo”.

No modelo materno foram avaliadas as seguintes variáveis: faixa etária materna, raça, toxoplasmose, hipertensão arterial, rubéola, sífilis, incompatibilidade de Rh, diabetes e outras patologias (Citomegalovírus, Varicela-Zoster, Hepatite B e AIDS). A única variável que permaneceu significativa para o desfecho óbito foi a variável incompatibilidade de Rh, com um  $p = 0,019$ .

Para o modelo dos recém-nascidos foram analisadas as variáveis: peso, idade gestacional, parto cesáreo, Apgar no 5' inferior a 7, sexo, anemia, pneumonia, persistência do canal arterial, insuficiência cardíaca, as variáveis indicadores referentes aos agrupamentos de malformações congênitas descritas na metodologia, uso de capacete, CPAP, respirador e cateter.

A não consideração de algumas das variáveis relativas aos RNs contidas no banco de dados deve-se a alta correlação com uma ou mais das variáveis relacionadas acima ou por serem constantes.

A primeira variável selecionada pelo modelo dos RN's como tendo maior correlação com a variável de resposta foi a faixa de peso com um  $\rho = 0,002$ . Nesse modelo o uso do capacete como assistência respiratória teve efeito protetor.

Permaneceram no modelo como tendo significância estatística, ou seja,  $\rho < 0,05$ : peso, APGAR no 5', pneumonia, capacete, respirador, Malformações congênitas do aparelho respiratório (Q30-Q34), Malformações congênitas e deformidades do aparelho osteomuscular (Q65-Q79), outras Malformações Congênitas (Q80-Q89), Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte (Q90-Q99) e demais malformações da CID10 (restante dos grupo da CID 10 – especificados na metodologia).

### O Modelo Final

As variáveis selecionadas anteriormente foram submetidas conjuntamente à técnica da regressão logística. A primeira variável a entrar neste modelo foi a faixa peso com um  $\rho = 0,002$ . Permaneceram no modelo final todas as variáveis do modelo do RN, porém a incompatibilidade de Rh que era do modelo materno não permaneceu significativa no modelo final. O referido modelo obteve um percentual geral de classificação de 89,9%, sendo 97,6% para não óbito e 38,4% para óbito.

Nascer na faixa de peso abaixo de 1000 gramas aumentou a ocorrência de óbito em 7,4 vezes quando comparado ao grupo de referência do modelo que nasceu com 2500 gramas ou mais (Tabela 17). Já para os recém-nascidos na faixa de peso maior ou igual a 1000 gramas e menor que 2500 gramas este risco é aumentado em 1,4 vezes em relação ao grupo de base (Tabela 17).

Apresentar APGAR no 5' minuto abaixo de sete aumento o risco de óbito em 7,5 vezes quando comparado aos RN's que apresentaram esse índice igual ou superior a sete no 5' minuto de vida.

Em relação às malformações congênicas o aumento da chance de óbito quando comparado os RN's com e sem MC está exposto na Tabela 15 através da Odds Ratio (OR), o  $p$  valor e seu intervalo de confiança (IC) correspondente.

**Tabela 15 - Malformações Congênicas dos RN's significativas no Modelo Final. IFF, 2010 - 2012**

Malformações por Grupo	P	OR	IC
Malformações congênicas do aparelho respiratório	0,007	6,6	1,7 – 26,4
Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte	,000	11,7	3,2 – 42,4
Outras Malformações Congênicas	,000	46,8	12,3 – 178,0
Malformações congênicas e deformidades do aparelho osteomuscular	0,001	4,0	1,8 – 8,7
Demais malformações (Q00-Q07; Q10-Q18; Q35-Q37; Q38-Q45)	,000	5,4	2,5 – 11,9

\*  $p < 0,05$

É importante ressaltar que no grupo “outras malformações congênicas” (Q80-Q89) onde o valor da OR=46,84 foi extremamente alto encontram-se RN's com condições particulares de saúde. A mortalidade nesse grupo foi de 68,7% (11 óbitos em 16 nascimentos). O surgimento de condições com letalidade tão alta em 2,83% (n=16) da população analisada era esperado devido ao do IFF ser um hospital de referência para casos raros.

A Tabela 16 mostra as malformações que apareceram no grupo Q80-89 da CID-10 a frequência e a letalidade de cada uma delas.

**Tabela 16 - Grupo de Outras Malformações no Modelo Final. IFF, 2010 - 2012**

Qtd Casos / Óbitos	CID-10	Descrição
6/5	Q897	MC múltiplas, não classificadas em outra parte
1/0	Q824	Displasia ectodérmica (anidrótica)
1/0	Q893/ Q890	Situs Inversus / MC do baço
4/2	Q870	S. com MC afetando predominantemente o aspecto da face
1/1	Q873	S. com MC com hipercrecimento precoce
2/2	Q894	Reunião de gêmeos
1/1	Q871	S. com MC associadas predominantemente com nanismo
16/11		

Necessitar do respirador aumentou o risco de óbito entre os RN's que usaram comparado aos que não utilizaram, com OR=7,34.

Ter pneumonia também apresentou risco significativo para o óbito, com um  $\rho = 0,039$  e um aumento no risco de cerca de 5 vezes entre os que tiveram pneumonia comparado aos que não tiveram (OR=5,17).

A Tabela 17 apresenta os números referentes ao modelo final com todas as variáveis que permaneceram com significância estatística.

**Tabela 17 – Variáveis do Modelo Final. IFF, 2010 - 2012**

Variáveis do modelo de Regressão Logística. Razão de Chances estimada e I.C. 95%				
Variáveis	OR ajustado	95% I.C. para OR		p
		Inferior	Superior	
Peso ao nascer (g)				
< 1000 g	7,4	2,2	24,8	< 0,01
1000 a 2499 g	1,4	0,7	2,7	> 0,05
≥ 2500 g	1,0			
Apgar 5' minuto				
< 7	7,5	3,3	16,8	< 0,01
≥ 7	1,0			

Pneumonia					
Sim	5,2	1,1	24,6	< 0,05	
Não	1,0				
Malformações congênitas do aparelho respiratório					
Sim	6,6	1,7	26,4	< 0,05	
Não	1,0				
Anomalias Cromossômicas, não classificadas em outra parte					
Sim	11,7	3,2	42,4	< 0,01	
Não	1,0				
MC e deformidades do aparelho osteomuscular					
Sim	4,0	1,8	8,7	< 0,01	
Não	1,0				
Outras Malformações Congênicas					
Sim	46,8	12,3	178,0	< 0,01	
Não	1,0				
Demais Malformações (*)					
Sim	5,4	2,5	11,9	< 0,01	
Não	1,0				
Uso de Capacete					
Sim	0,4	0,2	0,8	< 0,05	
Não	1,0				
Uso de Respirador					
Sim	7,3	3,6	14,8	< 0,01	
Não	1,0				

(\*) Q00-Q07; Q10-Q18; Q35-Q37; Q38-Q45

### 4.3 Análise Complementar – Óbitos na Sala de Parto

É na primeira semana de vida, em especial no primeiro dia de vida, que se concentram as mortes infantis no mundo. E, no Brasil isso não é diferente, sendo que esses períodos representam 25% da mortalidade infantil<sup>2</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) é considerado nascido com vida, pela definição: “A expulsão completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez, de um produto de concepção que, depois da separação, respira ou apresenta quaisquer outros sinais de vida, tais como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta”,<sup>39</sup>.

Um elevado percentual de mortes nas primeiras horas de vida extrauterina é considerado um indicador da qualidade da assistência hospitalar oferecida, tanto em relação ao fator qualidade de serviço oferecido quanto ao tempo levado para ofertar o mesmo, principalmente em locais onde a maioria dos óbitos é hospitalar<sup>4,40</sup>.

O intuito da análise complementar dessa amostra é descrever e contextualizar os óbitos precoces, ocorridos ainda na sala de parto, durante o período do estudo em questão, já que eles são representativos do problema atual da mortalidade infantil no cenário Brasileiro, onde se é sabido que os óbitos de difícil redução ocorrem no período neonatal precoce<sup>10</sup>. Esses eventos também indicam a qualidade da assistência prestada ao binômio mãe-bebê em relação a tempo de assistência e efetividade<sup>12</sup>. Um paralelo entre algumas características desses RN's em relação aos RN's que foram internados também foi realizado durante a descrição.

## Resultados – Óbitos na Sala de Parto

No período entre 01 janeiro de 2010 e 31 de janeiro de 2012, dos 2310 RN's que nasceram vivos no IFF, 106 (4,6%) foram a óbito na sala de parto, as características deste grupo serão descritas neste capítulo.

A média da idade materna no presente grupo foi de 26 anos com desvio-padrão de 7,33 anos, sendo o mínimo (Mín.) de idade de 15 e o máximo (Max.) de 46 anos. Em relação à categorização, a variável idade materna foi dividida nos grupos: mães jovens (< 20 anos), mães adultas (20 a 34 anos) e mães tardias (35 anos ou mais), as frequências dos grupos estão na Tabela 18.

**Tabela 18 - Dados de Faixa Etária Materna dos RN's do grupo óbito na sala de parto. IFF, 2010 - 2012**

<b>Faixa etária materna</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
< 20 anos	28	26,4
20 a 34 anos	61	57,6
35 anos ou mais	17	16
<b>Total</b>	106	100

A distribuição dos RN's por faixa etária materna foi superior na faixa de mães adultas (20 a 34 anos), assim como no caso dos RN's internados, porém houve uma elevação no grupo de mães jovens que passou de 22,3% nos internados para 26,4% entre os RN's que foram a óbito na sala de parto e também entre as mães tardias ( $\geq 35$  anos) que era de 13,4% e foi para 16%.

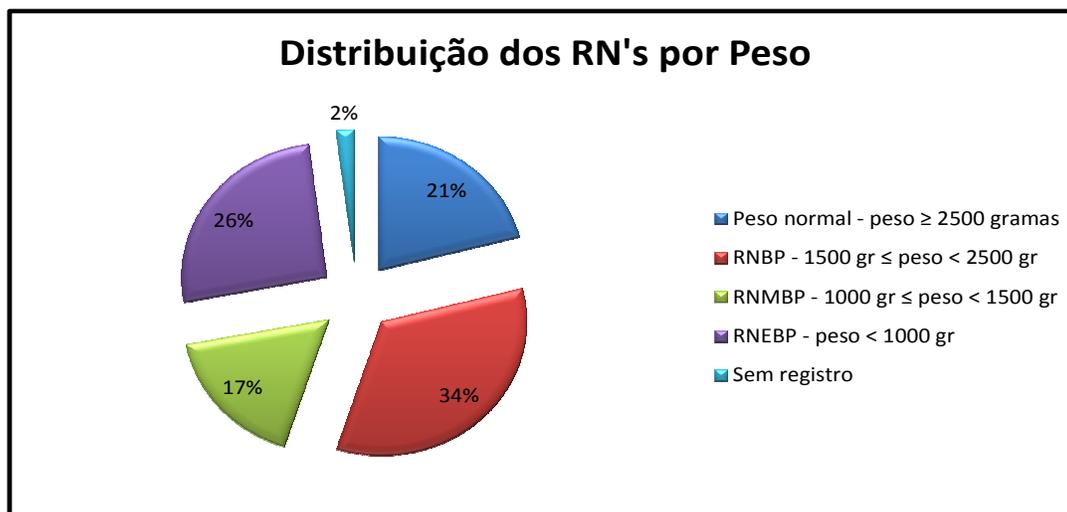
Entre os RN's do grupo, houve prevalência do sexo feminino, perfazendo 51,9% (n=55) do grupo, sendo o sexo masculino 39,6% (n=42) e o indeterminado 8,5% (=9) da

amostra. Em comparação com os RN's internados além da frequência ter sido inversa, ocorreu um incremento dos RN's com sexo indeterminado no grupo que foi a óbito na sala de parto, com uma elevação de 0,33% para 8,5%.

O peso ao nascer apresentou uma média de 1850 gramas (g) e desvio-padrão ( $s=1444$  g), variando entre o mínimo de 223g e o máximo 4440g. Essa média de peso no grupo configura o baixo peso caracterizado (Peso < 2500 gramas), enquanto no grupo dos RN's internados a média também foi de baixo peso (média= 2498 gramas), só que limítrofe com a normalidade.

Os RN foram classificados segundo a distribuição de peso por faixas em: Peso normal - (peso ao nascer maior ou igual a 2500 gramas), RN de baixo peso (RNBP) - (peso ao nascer menor que 2500 gramas e maior ou igual a 1500 gramas), RN de muito baixo peso (RNMBP) - (peso ao nascer menor que 1500 gramas e maior ou igual a 1000 gramas), RN de extremo baixo peso (RNEBP) - (peso ao nascer menor do que 1000 gramas), a porcentagem de RN's em cada faixa é mostrada no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Porcentagem de RN's por Faixa de Peso. IFF, 2010 - 2012



A ocorrência de gemiparidade esteve presente em 11,3% (n=12) dos recém-nascidos e os nascimentos únicos perfizeram 88,7% (94) do total de nascimentos.

Em relação ao tipo de parto, três classificações foram utilizadas, com as seguintes porcentagens de ocorrência: parto natural (57,5%), parto cesáreo (40,6%) e parto com uso de fórceps (0,9%). Considerando o parto com uso de fórceps com parto normal, já que a via foi a mesma, os resultados foram recodificados e duas categorias foram criadas de acordo com a DNV: o parto vaginal com 58,4% de representatividade e parto cesáreo com 40,6%. Para essa variável cerca de 1% dos registros não foram preenchidos.

Os índices de Apgar no primeiro e no quinto minuto foram divididos em menor que sete (presença de sofrimento fetal / asfixia) e igual ou maior que sete (ausência de sofrimento fetal / asfixia). Os dados de média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo relacionados aos índices de APGAR no 1 e 5 minutos estão demonstrados na Tabela 19 .

**Tabela 19- Estatísticas do APGAR de 1' e 5'. IFF, 2010 - 2012**

	<b>APGAR 1º MINUTO</b>	<b>APGAR 5º MINUTO</b>
<b>Válidos</b>	106	106
<b>Média</b>	1,60	1,74
<b>Mediana</b>	1	1
<b>Desvio Padrão</b>	1,41	1,48
<b>Mínimo</b>	0	1
<b>Máximo</b>	9	9

A mediana no presente grupo não sofreu alteração entre o 1º e 5º minutos, se mantendo igual a um nos dois momentos, o que sugeriu uma não recuperação entre os RN's. O contrário foi verificado nos RN's que foram internados imediatamente após o

nascimento, nos quais a mediana do APGAR subiu do 1º para o 5º minuto de 7 para 9 indicando uma recuperação desse índice entre nessa amostra.

Após a estratificação da pontuação do Score de APGAR no primeiro e no quinto minuto em duas faixas: menor que sete e maior ou igual a sete os resultados encontrados para o grupo que foi a óbito na sala de parto foram expostos na Tabela 20.

**Tabela 20 - APAGAR no 1' e 5' por faixas de pontuação. IFF, 2010 - 2012**

Categorização do APGAR por Faixa 1' e 5'				
Faixa de Pontuação	APAGAR 1'		APGAR 5'	
	Frequência	%	Frequência	%
≥ 7	2	1,9	1	1
< 7	104	98,1	105	99
<b>Total</b>	106	100	106	100

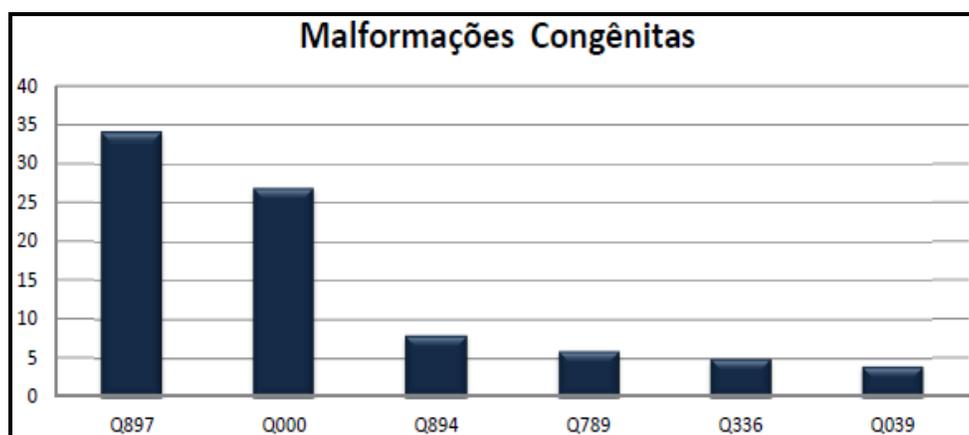
Em relação as MC os tipos foram coletados por meio do sumário neonatal e agrupados de acordo com a lista no Capítulo XVII da Classificação Internacional de Doenças (CID 10), descrevendo-se as malformações mais frequentes e agrupando-as por causa na Tabela 21. A frequência de malformações congênitas entre os RN's que foram a óbito na sala de parto foi de 92,5%, ou seja, dos 106 nascidos vivos 98 tinha alguma malformação congênita e apenas 8 (7,5%) não tinham MC.

A frequência de malformados entre os óbitos precoces ocorridos na sala de parto foi bem mais elevada do que a encontrada entre os internados, apesar de já ter sido alta neste último grupo (60,55%).

**Tabela 21 – Frequência das Malformações Congênicas por CID-10. IFF, 2010 - 2012**

<b>CID 10 – Classificação por grupos</b>	<b>Frequência</b>
Outras Malformações congênicas (Q80-Q89)	44
Malformações congênicas do Sistema nervoso (Q00-Q07)	27
Malformações congênicas do aparelho urinário (Q60-Q64)	15
Malformações do aparelho osteomuscular (Q65-Q79)	12
Outras Malformações congênicas do aparelho digestivo (Q38-Q45)	9
Malformações congênicas do aparelho respiratório (Q30-Q34)	7
Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte (Q90-Q99)	5

O Gráfico 13 mostra as malformações congênicas mais frequentes entre os RN's que foram a óbito na sala de parto, são elas em ordem de maior frequência de aparecimento no grupo: Q897 MC múltiplas não classificadas em outra parte (n=34), Q000 Anencefalia (n=27), Q894 Reunião de gêmeos (n=8), Q789 Osteocondrodisplasia não especificada (n=6), Q336 Hipoplasia e displasia do pulmão (n=5) e Q039 Hidrocefalia congênita não especificada (n=4).

**Gráfico 13 - Malformações Congênicas mais frequentes. IFF, 2010 - 2012**

Em relação às malformações por tipo, foram comuns tanto aos RN's internados quanto aos que foram a óbito na sala de parto duas malformações: Q336 (Hipoplasia e displasia de pulmão) e Q039 (Hidrocefalia congênita), sendo importante destacar que a primeira malformação mais comum no grupo de óbito na sala de parto, Q897 (MC múltiplas não classificadas em outra parte) pertence ao grupo com maior Odds Ratio (OR= 46,8) no modelo de regressão logística dos internados Q80-Q89.

## DISCUSSÃO

A média de peso do presente trabalho ficou dentro da definição de baixo peso ao nascer (< 2500 gramas de peso ao nascimento) tanto no grupo de RN's internados imediatamente após o nascimento (2498 gramas) quanto no grupo que foi a óbito na sala de parto (1850 gramas), sendo muito mais baixa nesse último grupo de RN's.

Em uma estratificação por faixas de peso dos RN's que foram a óbitos na sala de parto foi possível verificar que 77% deles nasceram com baixo peso (BPN), sendo destes, 17% com muito baixo peso (abaixo de 1500 gramas) e 26% com extremo baixo peso, ou seja, nasceram abaixo de 1000 gramas de peso. A literatura atual associa o óbito infantil com o BPN, principalmente quando esse evento ocorre precocemente<sup>41,42</sup>. Um estudo ao comparar os resultados entre neonatos que faleceram antes dos primeiros sete dias de vida e os que sobreviveram, observou maior frequência entre os óbitos de peso ao nascer menor que 1.000 g e índice de APGAR menor 7 no 5' minuto de vida<sup>43</sup>.

Em concordâncias com os achados da literatura<sup>44,45,46</sup>, no presente estudo a mortalidade neonatal, em unidade de terapia intensiva, esteve associada a faixa de peso menor que 1000 gramas ao nascimento, onde a chance de ocorrência de óbitos para RN's nesta faixa foi 7,4 vezes maior quando comparada com a chance de óbito para os RN's com peso normal.

Carvalho e seus colaboradores também encontraram aumento do risco de óbito entre RN's com peso abaixo de 2500 gramas ao nascimento, além do baixo peso, as seguintes variáveis associadas ao óbito neonatal foram documentadas por eles: APGAR 5' abaixo de 3 e entre 4 e 7; idade gestacional até 36 semanas; e raça materna parda/preta<sup>21</sup>.

Em um estudo sobre mortalidade perinatal alguns autores encontraram após o ajuste de todas as variáveis que apresentaram significância estatística, maior força de associação entre morte perinatal e prematuridade, seguido pelo baixo peso ao nascer. Outras variáveis, como idade da mãe superior a 34 anos, hospital de nascimento pertencente ao SUS e escolaridade materna, mantiveram-se como fatores de risco<sup>47</sup>.

A prematuridade apesar de bastante frequentes na amostra (54,5%) de 611 RN's do RN's que foram internados, não se mostrou significativa no modelo de regressão logística, assim como a faixa etária e a raça materna.

Melo e colaboradores encontraram em seu estudo 25,2% dos prematuros apresentando algum tipo de AC, e apesar deles não terem achado associação estatística com idade materna, observaram maior proporção de prematuros entre as mães tardias (27%), sendo que em seus resultados nove do total de 33 mães tardias tiveram filhos prematuros<sup>41</sup>. Os achados do presente trabalho apresentaram frequência superior à encontrada por Melo de prematuros apresentando algum tipo de MC (43%), e assim como esses autores o grupo com maior percentual de RN's pré-termos foi o das mães com mais de 35 anos (61%), seguido pelas mães com faixa etária materna entre 20 e 34 anos (54,9%).

Muito se tem discutido a respeito do aumento na taxa de realização de cesarianas e de sua associação com o incremento no número de nascimentos prematuros<sup>48</sup>. Alguns estudos tem apresentado alta taxa de cesariana chegando até 50% em algumas cidades do sul do Brasil, e tem observado associação entre cesariana e parto prematuro em seus resultados<sup>48,49,50</sup>.

A correlação entre o tipo de parto e as faixas de idade gestacional dos RN's internados deste estudo mostrou uma alta taxa de cesarianas realizadas tanto no grupo de pré-termo (73%) quanto no de a termos (70%).

Nesse estudo a taxa de cesarianas realizada foi cerca de 70%, porém vale ressaltar que o hospital recebe mulheres que apresentam gestação de risco. Analisando um pouco melhor esse percentual é possível visualizar que entre as cesáreas realizadas 64,5% envolviam RN's que tinham algum tipo de malformação congênita, 16,9% envolveram mães com hipertensão arterial, em 6,9% dos casos de cesárea havia incompatibilidade de Rh, 4,6% ocorreram com mães que apresentavam diabetes e 4,6% entre mães que tinham outras patologias maternas.

Em vários trabalhos as malformações congênitas estão associadas ao aumento do óbito neonatal, Costa registrou uma chance oito vezes maior de uma RN's com MC ir a óbito no período perinatal (OR=8,40; IC=3,95-17,86), quando comparado ao recém-nascido sem malformação<sup>44</sup>, Chung e Myriantopoulos também encontraram uma associação positiva entre anomalia e óbito, este risco foi de 6,44 no período neonatal e de 3,08 no período perinatal<sup>51</sup>; Horovitz e colaboradores registraram uma mortalidade hospitalar, no grupo com malformação de 9,8%, o dobro daquela do grupo sem malformação<sup>52</sup>.

Nos RN's que foram a óbito na sala de parto a frequência de malformações congênitas foi de 92,5%, confirmando os achados da literatura<sup>44,51,52</sup> que relacionam a presença de MC e o óbito neonatal.

O papel das malformações no aumento do risco de óbito neonatal está vastamente documentado na literatura e o modelo atual veio confirmar a importância da MC cenário do óbito infantil principalmente no componente neonatal, além de desmembrar o risco isolado de cada uma delas para o óbito.

Um estudo na literatura encontrou a prevalência de malformações congênitas ao nascimento de 1,7% (162 casos) distribuídos da seguinte maneira: 137 recém-nascidos apresentavam um tipo de malformação; 11, duas malformações; um nascimento com três

malformações<sup>44</sup>. No presente estudo as malformações congênitas tiveram prevalência de 60,55% (370 casos), o que pode ser explicado pelo fato do hospital ser referência para esses problemas. A distribuição das malformações se deu da seguinte maneira dos 370 RN's com MC 163 tinham uma malformação congênita, 151 apresentaram dois tipos de MC, 51 RN's três e 5 RN's com quatro malformações.

Um estudo que classificou as MC em maiores e menores encontrou que entre as malformações maiores, a localização mais frequente foi a do Sistema Nervoso Central, destacando-se entre os outros aparelhos e sistemas as de localização facial e os defeitos da parede abdominal, já entre as malformações menores as mais frequentes foram os defeitos de membros/extremidades e os da pele. Esses autores só encontraram uma anomalia cromossômica diagnosticada que foi a Síndrome de Down<sup>42</sup>.

No presente estudo a frequência das malformações congênitas foi alta e sua diversidade também, as malformações mais frequentes foram gastrosquise, Comunicação Interatrial, Síndrome de Arnold-Chiari, Hipoplasia e displasia de Pulmão e Hidrocefalia congênita. Não houve registro no período estudado de nenhuma das malformações menores encontradas por Aragão e seus colaboradores<sup>42</sup>. Já em relação às anomalias cromossômicas, além da síndrome de Down (15 casos) foram observadas: Síndrome de Edwards não especificada (6 casos), Síndrome de Patau não especificada (3 casos) e Síndrome de Turner não especificada (2 casos).

Uma pesquisa encontrou prevalência de anomalia congênita (AC) maior entre mães negras ou pardas, adolescentes e primíparas; entretanto, esta diferença não foi estatisticamente significativa<sup>42</sup>. Em consonância com esses achados o estudo atual encontrou maior prevalência de MC entre mães negras (71%) e menores de 20 anos de idade (70,3%) entre os RN's internados após o nascimento.

Em relação à distribuição das anomalias congênitas por gênero, estudos têm demonstrado a prevalência de AC no gênero masculino, com diferenças registradas de (65,9%) para o sexo masculino contra (34,1%) no sexo feminino<sup>41,44</sup>. Os achados deste trabalho vêm reforçar a literatura, porém com uma distribuição mais equilibrada das malformações congênitas entre os gêneros, estando 52,4% delas no gênero masculino e 47,3% no feminino entre os RN's que foram internados.

Vários estudos relatam associação entre idade materna e presença de malformações congênitas<sup>41,42</sup>. No presente estudo a distribuição dos casos por faixa etária materna não apresentou muita variação entre os grupos, sendo superior no grupo de mães com menos de 20 anos (70,3%), quando comparado às proporções nos grupos de mães tardias (57,5%) e no grupo de mães consideradas de mães entre 20 e 34 anos (57,8%). Alguns estudos realizados no Brasil não apontam associação entre idade materna e anomalia congênita, e não verificaram diferença significativa na proporção de nascimento de RN's com anomalias congênitas entre o grupo de adolescente e mães tardias<sup>40,42, 43, 53, 54</sup>.

Um trabalho relatou quanto a asfixia perinatal, que o escore de Apgar entre 0 e 6 no 5º minuto se associou fortemente ao óbito neonatal precoce<sup>48,55,56</sup>. O risco de morte neonatal foi 59 vezes maior quando o Apgar no 5º minuto foi de 0-3 e 13 vezes maior para valores de 4-6, usando como referencia escores de 7-10. O Apgar de 1º minuto não se mostrou útil para predizer o risco de morte<sup>57</sup>. Outros estudos também associam o APGAR no 5' abaixo de sete e o aumento do óbito neonatal<sup>40,44</sup>.

No modelo criado com os dados do presente estudo a faixa de APGAR no 5' abaixo de sete entre os RN's internados aumentou a chance de óbito com uma OR de 7,49. Neste estudo os índices de APGAR tanto do 1º quanto do 5º minutos vêm corroborar com a literatura na relação de presença de baixos índices, especialmente no quinto minuto e a

presença de óbito neonatal<sup>41,42</sup>. Entre os óbitos ocorridos ainda na sala de parto 98,1% dos RN's apresentaram APGAR abaixo de sete no 1' de vida e em 99% deste mesmo grupo o índice permaneceu abaixo de sete no quinto minuto, esses números mostram uma ausência de recuperação do índice de APGAR baixo ocorrido no 1' de vida entre esses RN's em questão, o que justificaria em parte o desfecho óbito. No grupo dos RN's internados imediatamente após o nascimento os índices de APGAR 1' e 5' minutos foram mais altos quando comparado aos RN's do grupo óbito na sala de parto, sendo que 40% dos RN's internados tiveram o APGAR abaixo de sete no 1' e esse percentual caiu para 13% no 5'.

Com relação aos dados sobre paridade, em uma revisão de literatura sobre treze estudos de avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Pedraza observou com relação à confiabilidade e completude que entre as variáveis que mostraram maior inconsistência no preenchimento estava a paridade materna, sendo esta a variável que se mostrou menos completa em relação ao fator preenchimento<sup>58</sup>. Os dados apresentados no presente trabalho vão ao encontro dos achados de Pedraza, visto que, no presente estudo a variável paridade não pode ser utilizada devido a fatores semelhantes aos apontados pelos artigos usados na revisão feita por este autor, entre eles estavam falta de preenchimento e inconsistência dos dados existentes.

## CONCLUSÃO

No presente trabalho, no modelo final, quando foram ajustadas todas as variáveis do estudo que apresentaram significância estatística, a análise multivariada mostrou aumento do risco de óbito associado aos RN's que foram internados imediatamente após o parto que apresentaram: peso menor que 1000 gramas ao nascimento, APGAR menor que sete no quinto minuto de vida, entre os que fizeram uso de respirador durante a internação, tiveram pneumonia, apresentaram malformações congênitas do aparelho respiratório, anomalias cromossômicas, outras Malformações Congênitas, aparelho osteomuscular e demais malformações da CID-10.

O uso de capacete como recurso de assistência respiratória apareceu como fator protetor na análise, isso provavelmente se deve ao fato de que os RN's que laçam mão desse recurso e não necessitam de uma assistência mais invasiva estão com um estado de saúde melhor, além do que, o fato da assistência do Capacete respiratório não ser uma técnica invasiva provavelmente reduz uma porta de entrada para infecções.

Os resultados apontam para pelo menos três questões importantes ligadas aos óbitos precoces. A primeira é o alto índice de RN's com BPN que vão ao óbito ainda na sala de parto, indicando uma necessidade de intervenção, visto que, esse fator é passível em certo grau de influências assistências como a garantia de um pré-natal adequado e um atendimento adequado em unidades hospitalares com melhores condições, exceto para as malformações incompatíveis com a vida.

A segunda questão é em relação ao grande percentual de RN's com APGAR no 5º minuto  $< 7$  que foram a óbito na sala de parto, o que sugere um alto índice de asfixia

perinatal e uma necessidade de atenção. A maioria dos eventos que causam asfixia ocorre durante a gravidez, por isso, a implantação de serviços com um bom atendimento de pré-natal é importante para identificar os problemas que podem ser associados com a asfixia, entre eles estão: hipertensão durante a gestação, retardo de crescimento intra-uterino, alterações placentárias, etc. Existe, no entanto casos agudos de asfixia, difíceis de prever e prevenir.

Uma terceira questão é o alto índice de malformações congênicas na população do estudo apontando para a importância da vigilância das mesmas, seu registro, a prevenção sempre que possível, já que elas estão relacionadas aos óbitos precoces e difícil controle.

Pode-se concluir que os óbitos neonatais precoces têm um importante papel na mortalidade neonatal na unidade estudada no período e por isso devem receber atenção especial em questões preventivas e de planejamento de atendimento. Novos estudos com foco nesse grupo e nos fatores associados aos óbitos dos RN's internados imediatamente após o nascimento precisam ser realizados para que se conheça melhor o atendimento oferecido, os problemas enfrentados durante o mesmo e possíveis focos para intervenção na atenção a gestante e ao bebê.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, em se tratando de estudo do tipo transversal, a relação de causalidade não pode ser determinada.

Embora esse desenho de estudo seja adequado para avaliar grandes populações e determinar a frequência de determinados eventos, é limitado pelo fato de registrar ao mesmo tempo a exposição e o desfecho. O fato de trabalhar com banco de dados também limita o acesso às informações e a qualidade das mesmas.

É certo que a mortalidade determinada por malformações congênitas e cromossomopatias tenha grande participação no total de mortes fetais e em menores de um ano. Por isso, faz-se necessário o desenvolvimento de mais estudos para que se possam conhecer melhor as características destas anomalias e para que, assim, sejam criadas novas medidas mais eficazes para sua prevenção, o seu diagnóstico precoce e, conseqüentemente, um tratamento oportuno, reduzindo a sua influência sobre a mortalidade infantil.

Diante dessas reflexões, reveste-se de fundamental importância a realização de outros estudos sobre saúde neonatal, utilizando diferentes enfoques e abordagens. Entre eles, encontra-se o estudo do óbito na sala de parto, ainda pouco explorado no país, apesar de sua indiscutível importância no cenário da mortalidade infantil.

A mortalidade infantil, em especial a que ocorre no período neonatal precisa ser prevenida de forma efetiva com ações direcionadas para os períodos pré-natal e perinatal.

Os óbitos na sala de parto precisam ser estudados melhor para que possam ser evitados de forma eficaz. É importante se conhecer as patologias associadas aos óbitos nesse local nas quais possa ser realizado algum tipo de prevenção.

Enfim, mais pesquisas devem ser realizadas, especialmente na área de sala de parto, onde as medidas devem ser tomadas de forma rápida e eficaz e minutos fazem a diferença entre a vida e a morte.

## REFERÊNCIAS

- 1- Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Mortalidade proporcional por idade em menores de um ano de idade - A.9 Dados estatísticos e comentários. (Acesso em: Jan de 2012). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/LivroIDB/2edrev/a09.pdf>
- 2- Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 Million Neonatal Deaths: When? Where? Why? For The Lancet Neonatal Survival Steering Team\*. Lancet 2005; 365: 891–900.
- 3- WHO - World Health Organization. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Objetivos do Milênio. (Acesso em: Fev de 2011). Disponível em: <http://www.portalodm.com.br/sistemas>
- 4- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 77 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). (Acesso em: Jan 2012). Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual\\_Infantil\\_Fetal.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual_Infantil_Fetal.pdf)
- 5- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil / IBGE, Departamento da População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. (Estudos e pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica, ISSN 1516-3296; n. 2).
- 6- Boschi-Pinto Cynthia, Young M, Black RE. The child health epidemiology reference group reviews of the effectiveness of interventions to reduce maternal, neonatal and child mortality. International Journal of Epidemiology 2010; 39: i3–i6.
- 7- BBC BRASIL. Mortalidade infantil cai 28% em uma década no Brasil. (Acesso em: Out de 2012). Disponível em: [http://www.bbc.co.uk/portuguese/ultimas\\_noticias/2011/12/111201\\_mort\\_infantil\\_pai\\_rn.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/ultimas_noticias/2011/12/111201_mort_infantil_pai_rn.shtml)

- 8- UNICEF - United Nations Children's Fund. Situação Mundial da Infância 2008 – Sobrevivência Infantil, December 2007. (Acesso em: Jan 2012) Disponível em: [http://www.unicef.org/brazil/pt/sowc2008\\_br.pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/sowc2008_br.pdf)
- 9- Neto FR, Caon G, Bissani C, Silva CA, Souza M, Silva E. Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow-up. *Pediatria Moderna* Mar/Abr 06 V 42 N 2. Indexado LILACS LLXP: S0031-39202006004500003.
- 10- Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 759-72. [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp).
- 11- França E, Lansky S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas. (Acesso em: Mar de 2012). Disponível em: [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008\\_1956.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1956.pdf)
- 12- Campos D, Loschi RH, França E. Mortalidade neonatal precoce hospitalar em Minas Gerais: associação com variáveis assistenciais e a questão da subnotificação. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(2): 223-238.
- 13- Lino PFM. Desempenho Motor em Crianças Pré-Termo e A Termo Aos Quatro, Seis E Oito Meses De Idade: Estudo Comparativo [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2008. 99 p.
- 14- Caetano, LC. Vivendo no método canguru: a tríade mãe-filho-família [Tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2004. 175p.
- 15- Oliveira BRG, Lopes TA, Vieira CS, Collet N. O processo de trabalho da equipe de enfermagem na UTI neonatal e o cuidar humanizado. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2006; 15 (Esp): 105-13.
- 16- Barros FC, Victoria CG, Barros AJD, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A, Domingues MR, Scowitz LKT, Hallal PC, Silveira MF, Vaughan JP. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet*. 2005 Mar 5-11; 365(9462): 847-54.

- 17- Moreira MEL, Goldani MZ. A Criança é o Pai do Homem : novos desafios para a área de saúde da criança. *Ciência & Saúde Coletiva* [on-line], 15(2):321-327, 2010. (Acesso em: Maio de 2011). Indexado Scielo: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000200002>
- 18- Jain S, Bansal A. SNAPPE II score for predicting mortality in a level II neonatal intensive care unit. *Dicle Tıp Derg / Dicle Med J Cilt/Vol* 36, No 4, 333-335.
- 19- Zardo MS, Procianov RS. Comparação entre diferentes escores de risco de mortalidade em unidade de tratamento intensivo neonatal. *Rev Saúde Pública* 2003;37(5):591-6. (Acesso em: Maio de 2011). Indexado Scielo: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102003000500007>
- 20- Caldeira AP, França E, Goulart EMA. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo caso-controle. (*Jornal de Pediatria - Vol. 77, Nº6, 2001.*) (Acesso em: Jun de 2011). Indexado Scielo: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572001000600008>
- 21- Carvalho PI, Honorato PPM, Germano FP, Arruda VS, Figueiroa JN. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. *Epidemiol. Serv. Saúde* [online]. 2007; 16(3):185-194. (Acesso em: Jul de 2011). Indexado Scielo: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742007000300005>
- 22- Giachetta L, Nicolau CM, Costa APBM, Zuana AD. Influência do tempo de hospitalização sobre o desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo. *Fisioterapia e Pesquisa* [online]. 2010; 17(1): 24-9.
- 23- Willrich A, Azevedo CCF, Fernandes JO. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Rev Neurocienc* 2009;17(1):51-56.
- 24- Silva NDS, Filho FL, Gama MEA, Lamy ZC, Pinheiro AL, Silva DN. Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil de Recém-Nascidos Prematuros. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.* 2011; 21(1): 85-98.
- 25- Laffita AB, Ariosa JM, Cutie JRS. Apgar ao nascer e eventos periparto. *Obstet Gynecol cubano Rev* [periódico na Internet]. 2004; 30 (1): 0-0. (Acesso em: Nov de 2011). Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2004000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2004000100002&lng=es).

- 26- Apgar V. A proposal for new method for evaluation of the newborn infant. *Res Anesth Analg* 1993;32:260-267. (Acesso em: Nov de 2011). Disponível em: <http://profiles.nlm.nih.gov/ps/access/CPBBKG.pdf>
- 27- Tobón-Castaño A, Solano MA, Álvarez SLG, Blair TS. Retardo no crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer e prematuridade em recém-nascidos de grávidas com malária, na Colômbia. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2011; 44 (3): 364-370. (Acesso em: Set de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822011005000030>.
- 28- Silveira VMF, Horta BL. Peso ao nascer e síndrome metabólica em adultos: meta-análise. *Rev. Saúde Pública* [on-line]. 2008; 42(1): 10-18. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000100002>. (Acesso em novembro de 2012).
- 29- Surita FGC, Suarez MBB, Siani S, Silva JLP. Fatores associados ao baixo peso ao nascimento entre adolescentes no Sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [online]. 2011; 33(10):286-291. (Acesso em: Nov de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032011001000003>
- 30- Kassar SB, Gurgel RQ, Albuquerque MFM, Barbieri MA, Lima MC. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.* [online]. 2005; 5(3): 293-299. (Acesso em: Set de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292005000300005>.
- 31- Cascaes AM, Gauche H, Baramarchi FM, Borges CM, Peres KG. Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2008; 24(5): 1024-1032. (Acesso em: Set de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000500009>
- 32- Silveira MF, Victora CG, Barros AJD, Santos IS, Matijasevich A, Barros FC. Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2010; 26(1):185-194. (Acesso em: Set de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100019>

- 33- Silveira MF, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. Rev. Saúde Pública [online]. 2008; 42(5): 957-964. (Acesso em: Out de 2011). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000500023>
- 34- Nicolau CM, Costa APBM, Hazime HO, Krebs VLJ. Desempenho Motor em Recém-Nascidos Pré-Termo De Alto Risco. Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum. 2011; 21(2): 327-334
35. Departamento de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Infra-estrutura para atendimento integral ao recém-nascido. 2004. (Acesso em: Nov de 2012) Disponível em: [http://www.sbp.com.br/show\\_item2.cfm?id\\_categoria=21&id\\_detalhe=1636&tipo\\_detalhe=s](http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=1636&tipo_detalhe=s)
36. Silva T. Regressão Múltipla. Baseado (parcialmente) em: Statistical Methods for the Behavioral Sciences, 3rd edition David C. Howell Regressão Múltipla © 2004-2005 Tradução e adaptação, Tomás da Silva. (Acesso em: Jan de 2012). Disponível em: <https://woc.uc.pt/fpce/getFile.do?tipo=2&id=1516>
37. Hair JF, Taham RL, Anderson RE, Black WC. Análise Multivariada de Dados [Livro]. São Paulo: Bookman Companhia Editora LTDA; 1998. 5ª Edição.
38. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression [Livro]. United States of America: John Wiley & Sons, Inc; 2000. 2ª Edição.
39. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 4 v. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicas)
40. Arruda TAM, Amorin MMR, Souza ASR. Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. Rev. Ass. Med. Bras. 2008;54(2):122-26
41. Melo WA, Zurita RCM, Uchimura TT, Marcon SS. Anomalias congênitas: fatores associados à idade materna em município sul brasileiro, 2000 a 2007. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2010; 12(1): 73-82. (Acesso em: Nov de 2012). Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v12/n1/pdf/v12n1a09.pdf](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v12/n1/pdf/v12n1a09.pdf)

42. Aragão VMF, Silva AAM, Aragão LF, Barbieri MA, Bettiol H, Coimbra LC, Valdinar SR. Fatores de risco para prematuridade em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2004; 20(1): 57-63. (Acesso em: Nov de 2012). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n1/19.pdf>
43. Magalhães MLC, Furtado FM, Nogueira MB. Gestação na adolescência precoce e tardia: há diferença nos riscos obstétricos? *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2006;28(8):446-52.
44. Costa, CMS. Perfil das malformações congênitas em uma amostra de nascimentos no município do Rio de Janeiro, 1999. [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2005. (Acesso em: Out de 2012). Disponível em: <http://thesis.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/pdf/costacmsm.pdf>
45. Drumond EF, Machado CJ, França E. Óbitos neonatais precoces: análise de causas múltiplas de morte pelo método Grade of Membership. *Cadernos de Saúde Pública*, 2007; 23(1), 157-166
46. Alves JGB. Causas básicas de óbito em recém-nascidos no Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP) [Monografia]. Recife (Pe): Instituto Materno-Infantil de Pernambuco; 1999.
47. Aquino TA, Guimarães MJB, Sarinho SW, Ferreira LOC. Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil, 2003. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2007; 23(12):2853-2861.
48. Bettiol H, Rona RJ, Chinn S, Goldani M, Barbieri MA. Factors associated with preterm birth in Southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts born 15 years apart. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14:30-8.
49. Almeida MFB, Guinsburg R, Martinez FE, Procianoy RS, Leone CR, Marba STM, Rugolo LMSS, Luz JH, Lopes JMA. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. *J. Pediatr. (Rio J.)* [serie online]. 2008; 84(4): 300-307. (Acesso em: Nov de 2012). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572008000400004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000400004)

50. Silva AAM, Lamy FF, Alves MT, Coimbra LC, Bettioli H, Barbieri MA. Risk factors for low birth weight in Northeast Brazil: the role of caesarean section. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; 15:257-64.
51. Chung CS, Myriantopoulos NC, Opitz JM, Reynolds JF. Congenital Anomalies: Mortality and Morbidity, Burden and Classification. *Am J Med Genet* 1987; 27:505-23.
52. Horovitz DDG, Llerena JC, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. *Cad. Saúde Pública* [serie online]. 2005; 21(4): 1055-1064. (Acesso em: Out de 2012). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n4/08.pdf>
53. Vitalle MSS. Adolescência e outros fatores de risco (nível econômico, cuidado pré-natal e tabagismo) como determinantes de prematuridade e baixo peso [Tese de Doutorado]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2001.
54. Aguiar MJB, Campos AS, Aguiar RALP, Lana AMA, Magalhães RL, Babeto LT. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém-nascidos vivos e natimortos. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79: 129-34.
55. Guerra FAR. Avaliação das informações sobre defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro [Tese]. Rio de Janeiro (RJ): Instituto Figueira da Fundação Oswaldo Cruz; 2006. 126 p.
56. Pinto COT, Nascimento FC. Estudo de prevalência de defeitos congênitos no Vale do Paraíba Paulista. *Rev. paul. pediatr.* [serie online]. 2007; 25(3): 233-239. (Acesso em: Nov de 2012). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822007000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822007000300007&script=sci_arttext).
57. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med.* 2001;344:467-71.)
58. Pedraza DF. Qualidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc): análise crítica da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012; 17(10): 2729-2737.

# APÊNDICES

## Ficha de Captação

Ficha de Captação - INTERNADOS NAS UTIs NEONATAIS	
<b>Dados Gerais:</b>	
<b>Informações relacionadas à mãe:</b>	
• Prontuário:	<input type="text"/>
• Nome da Mãe (ou responsável):	<input type="text"/>
• Data de Nascimento materna:	<input type="text"/>
• Raça:	<input type="checkbox"/> 1. branca <input type="checkbox"/> 2. Preta <input type="checkbox"/> 3. Amarela <input type="checkbox"/> 4. Parda <input type="checkbox"/> 5. Indígena
• Paridade (número de filhos que a mãe pariu, incluindo o RN atual):	<input type="text"/>
<b>Informações relacionadas ao RN:</b>	
• Prontuário:	<input type="text"/>
• Data do nascimento:	<input type="text"/> h <input type="text"/> m
• Nascimento:	<input type="checkbox"/> 1. único <input type="checkbox"/> 2. gemelar <input type="text"/> ordem ao nascer (8 - não se aplica)
• Sexo:	<input type="checkbox"/> 1. masculino <input type="checkbox"/> 2. feminino <input type="checkbox"/> 9. intersexo/ignorado
• Tipo de parto:	<input type="checkbox"/> 1. vaginal <input type="checkbox"/> 2. cesáreo
• IG:	<input type="text"/> Semanas <input type="text"/> Dias
• Peso ao nascer (PN)	<input type="text"/> em gramas (9999 - ignorado/não preenchido)
• Estatura ao nascimento (EN)	<input type="text"/> cm (99 - ignorado/não preenchido)
• Perímetro cefálico ao nascimento	<input type="text"/> cm (99 - ignorado/não preenchido)
• Apgar:	<input type="text"/> 1º min <input type="text"/> 5º min (99 - ignorado/não preenchido)
• Malformação congênita:	<input type="checkbox"/> 1. sim <input type="checkbox"/> 0. não
• Descrição e código da(s) malformação(ões) (CID10):	
1. <input type="text"/>	4. <input type="text"/>
2. <input type="text"/>	5. <input type="text"/>
3. <input type="text"/>	6. <input type="text"/>
• Internação ao nascimento:	
Unidade:	<input type="checkbox"/> 1. BAR/BI <input type="checkbox"/> 2. UTI RN cirúrgico
Data de entrada	<input type="text"/> Data de saída: <input type="text"/>
Tipo de saída:	<input type="checkbox"/> 1. alta <input type="checkbox"/> 2. transf externa <input type="checkbox"/> 3. óbito
• Relação Idade gestacional x Peso de nascimento:	<input type="checkbox"/> 1. AIG <input type="checkbox"/> 2. PIG <input type="checkbox"/> 3. GIG
<b>Co-morbidades Associadas</b>	
<b>Morbidades neonatais - (1=presente; 0=ausente)</b>	
<input type="checkbox"/> • Sepsis	<input type="checkbox"/> • Anemia
<input type="checkbox"/> • Infecção SNC	<input type="checkbox"/> • Icterícia
<input type="checkbox"/> • Outras infecções	<input type="checkbox"/> • Hemorragia Peri intraventricular (HPIV) grau I e II
<b>Morbidades respiratórias/cardiovasculares do RN - (1=presente; 0=ausente)</b>	

<input type="checkbox"/> • Doença da membrana hialina (DMH)	<input type="checkbox"/> • Displasia Broncopulmonar (DBP)
<input type="checkbox"/> • Taquipnéia transitória	<input type="checkbox"/> • Persistência do canal arterial
<input type="checkbox"/> • Pneumonia	<input type="checkbox"/> • Insuficiência cardíaca
<input type="checkbox"/> • Apnéia	
<input type="checkbox"/> • Aspiração meconial	
<b>Assistência respiratória durante a internação - (1=presente; 0=ausente)</b>	
<input type="checkbox"/> • Capacete	
<input type="checkbox"/> • CPAP nasal	
<input type="checkbox"/> • Respirador	
<input type="checkbox"/> • Cateter	
<b>SNAPPE II</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

# ANEXO

## Anexo 1 - Declaração de Nascido Vivo – DNV

### MODELO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO



**Republica Federativa do Brasil**  
**Ministério da Saúde**  
1ª Via - Secretaria de Saúde

**Declaração de Nascido Vivo** Nº \_\_\_\_\_

<b>I</b>	<b>Origem</b>	1) Cartório <input type="checkbox"/> Código _____ Registro <input type="checkbox"/> Data _____ 2) Município <input type="checkbox"/> UF _____
<b>II</b>	<b>Local de ocorrência</b>	1) Local de ocorrência <input type="checkbox"/> Estabelecimento <input type="checkbox"/> Código _____ 2) 1. Hospital <input type="checkbox"/> 2. Outros estabelecidos <input type="checkbox"/> 3. Domicílio <input type="checkbox"/> 4. Outros <input type="checkbox"/> 5. Ignorado <input type="checkbox"/>
<b>III</b>	<b>Mãe</b>	1) Endereço da ocorrência, se fora do país, ou do resid. da mãe (rua, praça, avenida, etc) _____ Número _____ Complemento _____ CEP _____ 2) Mãe (último) <input type="checkbox"/> Código _____ Município de residência _____ Código _____ UF _____ 3) Nome da mãe _____ RG _____ 4) Idade (anos) <input type="checkbox"/> Estado civil <input type="checkbox"/> Escolaridade (em anos de escolaridade) <input type="checkbox"/> Ocupação habitual e ramo de atividade _____ 5) 1. Solteira <input type="checkbox"/> 2. Casada <input type="checkbox"/> 3. De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 4. De 4 a 8 <input type="checkbox"/> 5. De 9 a 11 <input type="checkbox"/> 6. 12 e mais <input type="checkbox"/> 7. Ignorado <input type="checkbox"/> 6) Número de filhos vivos - em gestação, em amamentação e em idade escolar <input type="checkbox"/> Mortos antes <input type="checkbox"/> Mortos depois <input type="checkbox"/> 7) Residência da mãe _____ 8) Logradouro _____ Número _____ Complemento _____ CEP _____ 9) Bairro/distrito _____ Código _____ Município _____ Código _____ UF _____
<b>IV</b>	<b>Gestação e parto</b>	1) Duração da gestação (em semanas) <input type="checkbox"/> 1 - Menos de 22 <input type="checkbox"/> 2 - De 22 a 27 <input type="checkbox"/> 3 - De 28 a 33 <input type="checkbox"/> 4 - De 34 a 36 <input type="checkbox"/> 5 - De 37 a 41 <input type="checkbox"/> 6 - 42 e mais <input type="checkbox"/> 7 - Ignorado <input type="checkbox"/> 2) Tipo de gravidez <input type="checkbox"/> 1 - Única <input type="checkbox"/> 2 - Dupla <input type="checkbox"/> 3 - Tripla e mais <input type="checkbox"/> 4 - Ignorado <input type="checkbox"/> 3) Tipo de parto <input type="checkbox"/> 1 - Vaginal <input type="checkbox"/> 2 - Cesáreo <input type="checkbox"/> 3 - Ignorado <input type="checkbox"/> 4) Número de consultas de pré-natal <input type="checkbox"/> 1 - Nenhuma <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 3 - De 4 a 6 <input type="checkbox"/> 4 - 7 e mais <input type="checkbox"/> 5 - Ignorado <input type="checkbox"/>
<b>V</b>	<b>Sexo e nascido</b>	1) Nascimento _____ Sexo _____ 2) 1 - Masculino <input type="checkbox"/> 2 - Feminino <input type="checkbox"/> 3) Raça/cor <input type="checkbox"/> 1 - Branca <input type="checkbox"/> 2 - Preta <input type="checkbox"/> 3 - Amarela <input type="checkbox"/> 4 - Parda <input type="checkbox"/> 5 - Indígena <input type="checkbox"/> 4) Pálio ao nascer <input type="checkbox"/> 1 - Não <input type="checkbox"/> 2 - Sim <input type="checkbox"/> 5) Índice de Apgar _____ 1º minuto _____ 5º minuto _____ 6) Detectada alguma malformação congênita, erro anômalo cromossômico? <input type="checkbox"/> 7) 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> Qual? _____ Código _____ 8 - Ignorado <input type="checkbox"/>
<b>VI</b>	<b>Identificação</b>	1) Assinatura do pai _____ 2) Assinatura da mãe _____ 3) Assinatura do responsável _____
<b>VII</b>	<b>Responsável pela preenchimento</b>	1) Nome _____ 2) Função _____ 3) Identidade _____ 4) Órgão Emissor _____ 5) Data _____

**ATENÇÃO : ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO**  
 O Registro de Nascimento é obrigatório por lei.  
 Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.

## Anexo 2 - Aprovação do projeto pelo CEP/IFF-CONEP

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

### PROJETO DE PESQUISA

**Título:** Descrição dos indicadores neonatais associados ao óbito na internação após o nascimento em uma maternidade terciária.

**Área**

**Pesquisador:** Juan Clinton Llerena Junior

**Versão:** 1

**Instituição:** Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

**CAAE:** 02393212.1.0000.5269

### PARECER DO COLEGIADO

**Número do Parecer:** 32115

**Data da Relatoria:** 31/05/2012

#### Apresentação do Projeto:

Mortes infantis representam um problema para a saúde pública, pois são mortes precoces e na maioria das vezes podem ser evitadas. O avanço tecnológico e o largo combate as doenças infecto-parasitárias fizeram com que a mortalidade infantil caísse de forma significativa no Brasil. A melhoria nos cuidados intensivos neonatais também contribuiu para o aumento na sobrevivência de Recém-Nascidos, que antes iriam a óbito. Desta forma o perfil de óbito infantil modificou-se, e entre as principais causas estão principalmente as perinatais e os defeitos congênitos, mais especificamente as malformações congênitas. A gravidade da doença e da mortalidade em recém-nascido tem vários sistemas de pontuação, entre eles temos o chamado de SNAPPE-II que é de simples aplicação e é utilizado como marcador de gravidade de doenças e escore de risco de mortalidade na terapia intensiva neonatal

#### Objetivo da Pesquisa:

Identificar os fatores associados ao desfecho óbito na primeira internação após o nascimento. Específicos: 1) Mapear todas as saídas das unidades intensivas neonatais do IFF referentes à 1ª internação imediatamente após o nascimento ocorridas entre janeiro 2010 e janeiro de 2012; 2) Levantar dados sobre: tempo de internação, idade gestacional, peso de nascimento, APGAR, presença de malformação congênita, tipo de gestação (única ou múltipla), necessidade de reanimação na sala de parto, etc; 3) Aplicar de forma retrospectiva o SNAPPE II em todos os prontuários levantados; 4) Verificar a relação do desfecho óbito com as variáveis relativas ao nascimento e à internação e com o escore SNAPPE II.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os resultados da pesquisa poderão contribuir para a organização e planejamento dos serviços.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, com coleta de dados de prontuários e de base de dados do IFF.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

adequados

#### Recomendações:

nenhuma

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

aprovar

#### Situação do Parecer:

Aprovado

#### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

#### Considerações Finais a critério do CEP:

*Pro de Janeiro 5 de junho 2012*  
*Medianeira*